



Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης  
Παράρτημα Ρεθύμνου



Τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής

« ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ »

Θέμα: « ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ  
ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ »

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ :  
ΚΑΛΑΦΑΤΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ  
Α.Μ : 361

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :  
ΠΑΠΑΛΕΞΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ

ΡΕΘΥΜΝΟ 2008

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία με τίτλο «Οπτικοακουστική εφαρμογή ανάδειξης του ποταμού Αλιάκμονα» ανάπτυξη σε πολυμεσική εφαρμογή μου ανετέθη από τον κ. Παπαλεξάκη Αντώνιο (Μηχανικός Η/Υ Συστημάτων Τ.Ε.) καθηγητή του τμήματος Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής στο μάθημα Εφαρμογές Πολυμέσων (Πολυμέσα & Μουσική) τον Ιούλιο του 2008.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Επιβλέποντα Καθηγητή, κ. Α. Παπαλεξάκη για την πολύτιμη συμβολή, υποστήριξη και συμπαράσταση του με τα οποία κατέστη δυνατή η εκπόνηση αυτής της εργασίας.

Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω το συμβούλιο του τμήματος από το οποίο έγινε δεκτή η αίτηση μου για την πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα το Διοικητικό – Τεχνικό Προσωπικό του τμήματος για τις πληροφορίες στο θέμα εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συναδέλφους, τους φίλους και τους δικούς μου ανθρώπους που με στήριξαν και με βοήθησαν τόσο ηθικά όσο και υλικά, ώστε να μπορέσω να ανταπεξέλθω στις απαιτήσεις για την πραγματοποίηση αυτής της εργασίας

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
Περίληψη .....	6
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.</b>	
1.1 Εισαγωγή .....	7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.</b>	
2.1 Τα πολυμέσα .....	8
2.2 Ετυμολογία .....	8
2.3 Ορισμός .....	9
2.4 Χαρακτηριστικά .....	10
2.5 Αυτόνομα και Δικτυωμένα Πολυμέσα .....	10
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.</b>	
<u>3.1 Προγράμματα</u> .....	12
<u>3.2 Υλικό</u> .....	12
<b><u>3.3 Ανάλυση δημιουργίας Πτυχιακής εργασίας</u></b> .....	13
3.3.1 Γενικά για την Εφαρμογή .....	14
3.3.2 Εισαγωγή .....	17
3.3.3 Κεντρικό Μενού .....	18
3.3.4 Αλλάκμονας .....	19
3.3.5 Το Ψάρεμα .....	20
3.3.6 Γνωριμία με τα Ψάρια .....	21
3.3.7 Εξοπλισμός Ψαρέματος .....	22
3.3.8 Τρόποι Ψαρέματος .....	23
3.3.9 Δολώματα – Συνταγές Ψαρέματος .....	24
3.3.10 Συμπεριφορές .....	25
3.3.11 Βιβλιογραφία .....	26
3.3.12 Έξοδος .....	27

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.**

### **Αλιάκμονας**

4.1 Αλιάκμονας .....	28
4.2 Ιστορία .....	28
4.3 Βιολογικός Ρόλος .....	29
4.4 Γεωγραφικά .....	31
4.5 Μορφολογία .....	32
4.6 Χλωρίδα και Πανίδα .....	33
4.7 Χρήση του Ποταμού .....	34
4.8 Νομοθεσία .....	36

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.**

### **Γνωριμία με το Ψάρι**

5.1 Σκελετός .....	38
5.2 Λέπια .....	39
5.3 Πεπτικό Σύστημα .....	41
5.4 Νευρικό Σύστημα .....	43
5.5 Κινήσεις και Ταχύτητες Ψαριών .....	44
5.6 Αναπαραγωγή .....	46

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.**

### **Γνωριμία με τα Ψάρια του Ποταμού Αλιάκμονα**

6.1 Γριβάδι .....	47
6.2 Γουλιανό .....	47
6.3 Πρική – Πέρκα .....	48
6.4 Πεταλούδα .....	49
6.5 Πλατίκα – Τσιρόνι .....	50
6.6 Κέφαλος .....	50

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.**

7.1 Το ψάρεμα .....	52
---------------------	----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.**

### **Εξοπλισμός Ψαρέματος**

8.1 Αγκίστρια .....	54
---------------------	----

8.2 Απόγη .....	55
8.3 Βαλιτσάκι .....	57
8.3 Βαρίδια .....	58
8.4 Στριφτάρια .....	59
8.5 Φακός .....	60
8.6 Φελλοί .....	60
8.7 Φαρμακείο .....	61

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.**

### **Τρόποι Ψαρέματος – Διάφοροι Κόμποι**

9.1 Δένοντας το παράμαλλο στο αγκίστρι .....	62
9.2 Δένοντας δύο μεσηνέζες .....	63
9.3 Δέσιμο παράμαλλου σε αγκίστρι .....	64
9.4 Δένοντας τη μεσηνέζα στο στριφτάρι .....	65
9.5 Άλλος ένας κόμπος για το στριφτάρι .....	66

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10.**

### **Δολώματα – Συνταγές**

10.1 Φυσικά Δολώματα .....	67
10.2 Τεχνητά Δολώματα .....	68
10.3 Συνταγές Ψαρέματος .....	68

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11.**

<b><u>Βιβλιογραφία</u></b> .....	71
----------------------------------	----



## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στα πλαίσια αυτής της πτυχιακής εργασίας σκοπός ήταν η δημιουργία μιας πολυμεσικής οπτικοακουστικής εφαρμογής για την ανάδειξη του ποταμού Αλιάκμονα και παρουσίασης διαφόρων τεχνικών ψαρέματος στα γλυκά νερά και πιο συγκεκριμένα στη Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου(Αλιάκμονα) Ν. Κοζάνης.

Αρχικά διατυπώνονται γενικές πληροφορίες που αφορούν τον ποταμό Αλιάκμονα και αναφέρονται στην Ιστορία, στον Βιολογικό Ρόλο, στην Γεωγραφία – Μορφολογία του ποταμού, στην Χλωρίδα και την Πανίδα, την Χρήση του ποταμού καθώς και την Νομοθεσία του.

Επιπλέον διατυπώνονται οι βασικές λειτουργίες και τα μέρη που αποτελούν ένα ψάρι (Σκελετός , λέπια , πεπτικό σύστημα , αναπαραγωγή κ.α.). Βεβαίως στο ίδιο κεφάλαιο αναφέρονται τα ψάρια τα οποία υπάρχουν στα νερά του ποταμού Αλιάκμονα.

Στην συνέχεια αναφέρονται γενικές πληροφορίες για το Ψάρεμα καθώς και πιο ειδικές αναφέρονται σε Εξοπλισμό ψαρέματος , σε Τρόπους Ψαρέματος όπως και σε Δολώματα αλλά και Συνταγές Ψαρέματος.

Τέλος τα οπτικοακουστικά στοιχεία που διακρίνονται ανατρέχοντας την πολυμεσική εφαρμογή είναι εικόνες που αναδεικνύουν τη λίμνη του Πολυφύτου(Αλιάκμονας) καθώς και εικόνες που αναφέρονται σε τρόπους ψαρέματος σε ψάρια όπως και σε διάφορα αλιεύματα. Τα βίντεο που διακρίνονται αναφέρονται σε τρόπους και τεχνικές ψαρέματος καθώς και σε συμπεριφορές ψαριών. Φυσικά κατά την διάρκεια της πολυμεσικής εφαρμογής υπάρχει εμπλουτισμός με μουσική αλλά και σε δύο μενού υπάρχει ακουστικό υλικό για την διευκόλυνση του χρήστη στην παρακολούθηση των πληροφοριών.

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η εργασία αυτή αποσκοπεί στη συγκέντρωση πληροφοριών και οπτικοαουστικού υλικού που αφορούν την περιοχή της λίμνης Πολυφύτου (Αλιάκμονα) του Ν. Κοζάνης, τα ψάρια που ζούνε στα νερά του ποταμού άλλα και τους τρόπους – τεχνικές ψαρέματος που χρησιμοποιούνται από τους ερασιτέχνες ψαράδες καθώς επίσης και την ενσωμάτωση τους σε μια ολοκληρωμένη πολυμεσική εφαρμογή.

Η εργασία περιλαμβάνει πληροφορίες γενικά για την λίμνη του Πολυφύτου (Αλιάκμονας). Πληροφορίες όπως η Ιστορία του ποταμού, ο Βιολογικός ρόλος, η χλωρίδα & πανίδα του ποταμού η μορφολογία κ.α. Επίσης θα αναφέρει πληροφορίες γενικές για τα ψάρια όπως σκελετός, αναπαραγωγή, λέπια κ.α. Επίσης αναφέρει πληροφορίες για τα ψάρια που θα συναντήσουμε στην περιοχή Πολυφύτου (Αλιάκμονας) του Ν. Κοζάνης. Ενώ αναφέρει και πληροφορίες και διάφορες τεχνικές και τρόπους ψαρέματος για ερασιτέχνες ψαράδες για χρήστες που θα ήθελαν να κάνουν εξόρμηση για ψάρεμα στην συγκεκριμένη περιοχή.

Η συλλογή των πληροφοριών και η ανάδειξη τους έγινε όσο πιο απλά μπορούσε να γίνει, η επιλογή τους έγινε έτσι ώστε ο χρήστης να μπορέσει μέσα από την εφαρμογή βεβαίως να έχει μια όμορφη περιήγηση καθώς και εύχρηστη και να δεχτεί τις πληροφορίες όσο πιο απλά γίνεται και ευχάριστα, φυσικά όμως σε καμία περίπτωση ο καταγισμός πληροφοριών να μην γίνεται κουραστικός για τον χρήστη.

Στη συνέχεια περιγράφεται αναλυτικά η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη της πολυμεσικής εφαρμογής. Η μεθοδολογία η οποία στηρίχθηκε σε τεχνικές που έχουμε διδαχθεί στα διάφορα μαθήματα στο τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

### 2.1 Τα πολυμέσα

Τα πολυμέσα είναι μία από τις πιο πολυσυζητημένες τεχνολογίες των αρχών της δεκαετίας του 90. Το ενδιαφέρον αυτό είναι απόλυτα δικαιολογημένο, αφού τα πολυμέσα αποτελούν το σημείο συνάντησης πέντε μεγάλων βιομηχανιών: της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών, ηλεκτρονικών εκδόσεων, της βιομηχανίας audio και video καθώς και της βιομηχανίας της τηλεόρασης και του κινηματογράφου. Μια ανάλογη αναστάτωση επέφερε και η εμφάνιση της επιστήμης των δικτύων υπολογιστών στη δεκαετία του 70, φέρνοντας πιο κοντά την πληροφορική με τις τηλεπικοινωνίες. Αυτή η προσέγγιση οδήγησε σε προϊόντα που στόχευαν κυρίως στην αγορά των επιχειρήσεων. Τα πολυμέσα έκαναν κάτι περισσότερο, διεύρυναν την αγορά των προϊόντων των παραπάνω βιομηχανιών που πλέον στοχεύουν και στους καταναλωτές.

Η πληθώρα και οι ποικιλία των νέων προϊόντων καθώς και η προσπάθεια εκμετάλλευσης του ενδιαφέροντος που επέδειξε το αγοραστικό κοινό για την τεχνολογία των πολυμέσων συντέλεσαν στην σύγχυση που υπάρχει ακόμα και σήμερα όσον αφορά στο τι είναι και τι δεν είναι ένα σύστημα πολυμέσων.

### 2.2 Ετυμολογία

Μια καλή αρχή για τον καθορισμό του όρου είναι η ανάλυση της ετυμολογίας του.

Ο αγγλικός όρος, που εδώ έχει αποδοθεί ως πολυμέσα, είναι multimedia. Ο όρος αυτός αποτελείται από δύο μέρη: το πρόθεμα multi και τη ρίζα media.

- **Multi:** προέρχεται από τη λατινική λέξη multus και σημαίνει "πολυάριθμος", "πολλαπλός".
- **Media:** είναι ο πληθυντικός αριθμός της επίσης λατινικής λέξης medium που σημαίνει "μέσο", "κέντρο". Πιο πρόσφατα η λέξη medium άρχισε να χρησιμοποιείται και ως "ενδιάμεσος", "μεσολαβητής".

#### **Κατά συνέπεια ο ορισμός που προκύπτει είναι:**

- **Multimedia:** σημαίνει "πολλαπλοί μεσολαβητές" ή "πολλαπλά μέσα" και χρησιμοποιείται είτε ως ουσιαστικό είτε ως επίθετο.



## **2.3 Ορισμός**

Η πρώτη προσέγγιση του ορισμού δεν μας λείει και πολλά πράγματα. Μπορούμε όμως να τον βελτιώσουμε αναλογιζόμενοι τον τρόπο χρήσης των όρων multi, και media. Ο αγγλικός όρος media χρησιμοποιείται σε πολλούς οικονομικούς, τεχνικούς και επιστημονικούς τομείς με διαφορετικές σημασίες. Το κοινό σημείο αυτών των χρήσεων είναι ότι σχετίζονται πάντοτε με κάποιο είδος χειρισμού πληροφορίας:

- ❖ Αποθήκευση και επεξεργασία στην πληροφορική
- ❖ Παραγωγή στον χώρο των εκδόσεων
- ❖ Διανομή στον χώρο των μαζικών μέσων επικοινωνίας
- ❖ Μετάδοση στις τηλεπικοινωνίες
- ❖ Αντίληψη κατά την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον του.

### **Κατά συνέπεια μπορούμε να βελτιώσουμε τον ορισμό ως εξής:**

Πολυμέσα στον χώρο της τεχνολογίας πληροφορίας (information field) σημαίνει “πολλαπλοί μεσολαβητές” μεταξύ της πηγής και του παραλήπτη της πληροφορίας ή “πολλαπλά μέσα” μέσω των οποίων η πληροφορία αποθηκεύεται, μεταδίδεται, παρουσιάζεται ή γίνεται αντιληπτή.

Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, ένα σύστημα που συνδυάζει, για παράδειγμα, τον έλεγχο βιντεοκασέτας και οπτικών μέσων αποθήκευσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως σύστημα πολυμέσων. Επίσης συστήματα πολυμέσων θα είναι η εφημερίδα, που συνδυάζει κείμενο και εικόνα, και η τηλεόραση, που συνδυάζει ήχο και κινούμενη εικόνα. Εδώ δεν αναφερόμαστε σε τόσο ευρύ φάσμα συστημάτων. Περιοριζόμαστε σε αυτά στα οποία η πληροφορία είναι ψηφιακή (ή ψηφιοποιημένα - digitized) και ελέγχεται από υπολογιστή. Ενδιαφερόμαστε δηλαδή για ψηφιακά πολυμέσα τα οποία και ορίζουμε ως εξής:

*Ψηφιακά πολυμέσα είναι ο τομέας που ασχολείται με την ελεγχόμενη από υπολογιστή ολοκλήρωση κειμένου, γραφικών, ακίνητης και κινούμενης εικόνας, animation, ήχου, και οποιουδήποτε άλλου μέσου ψηφιακής αναπαράστασης, αποθήκευσης, μετάδοσης και επεξεργασίας της πληροφορίας*

## **2.4 Χαρακτηριστικά**

Με βάση τον παραπάνω ορισμό, προκύπτουν τέσσερα χαρακτηριστικά για τα συστήματα πολυμέσων που μας ενδιαφέρουν:

- Πρέπει να ελέγχονται από υπολογιστή.

*Δηλαδή η παρουσίαση της πληροφορίας γίνεται μέσω του υπολογιστή και ελέγχεται από αυτόν.*

- Είναι ολοκληρωμένα (integrated).

*Η ολοκλήρωση υπονοεί ότι ο αριθμός των υποσυστημάτων είναι κατά το δυνατόν ελάχιστος και ενσωματωμένος στον υπολογιστή. Παράδειγμα ολοκλήρωσης αποτελεί ή οθόνη του υπολογιστή που χρησιμοποιείται για την απεικόνιση κειμένου, εικόνας και βίντεο.*

- Η πληροφορία πρέπει να είναι σε ψηφιακή μορφή.

*Το χαρακτηριστικό αυτό είναι απόρροια της απαίτησης για έλεγχο και παρουσίαση μέσω υπολογιστή. Το πως γίνεται η μεταφορά κάθε τύπου πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή, καθώς και τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής αναπαράστασης της πληροφορίας θα εξεταστούν στο επόμενο κεφάλαιο.*

- Το interface με το χρήστη πρέπει να επιτρέπει αλληλεπίδραση (interaction).

*Αν και δεν περιλαμβάνεται ευθέως στον ορισμό, η δυνατότητα αυτή επιτρέπει την δημιουργία εφαρμογών με περισσότερες δυνατότητες από την απλή παρουσίαση της πληροφορίας (όπως γίνεται για παράδειγμα μέσω ενός video-player ή ενός CD-player) και είναι ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των ελεγχόμενων μέσω υπολογιστή πολυμέσων.*

## **2.5 Αυτόνομα και Δικτυωμένα Πολυμέσα**

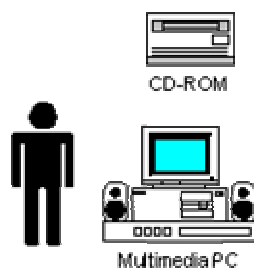
Ο όρος αυτόνομα ή τοπικά πολυμέσα αναφέρεται σε εφαρμογές που χρησιμοποιούν μόνο τον υπολογιστή στον οποίο τρέχουν. Κατά συνέπεια, ο υπολογιστής αυτός πρέπει να έχει όλες τις απαραίτητες υπομονάδες όπως:

- επεξεργαστή (όχι τερματικό δηλαδή)
- ικανό υποσύστημα γραφικών και ήχου
- ηχεία, μικρόφωνο
- αρκετά αποθηκευτικά μέσα
- κάποιας μορφής οπτικό δίσκο συνήθως CD-ROM

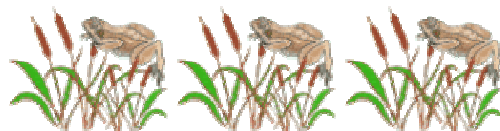
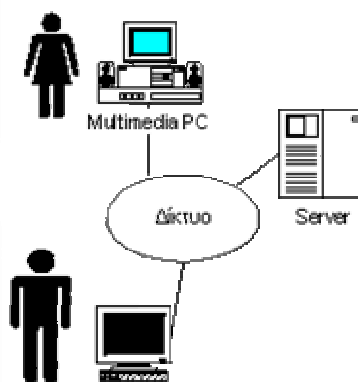
Πολλές όμως φορές είναι επιθυμητό οι εφαρμογές πολυμέσων να επικοινωνούν μέσω δικτύου με άλλους υπολογιστές για δύο λόγους:

- Την υποστήριξη εφαρμογών οι οποίες είναι εγγενώς δικτυακές. Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο πολυμέσων και η τηλεδιάσκεψη.
- Την υλοποίηση του μοντέλου πελάτη-εξυπηρετητή(client-server). Πολλές φορές αν και μια εφαρμογή πολυμέσων μπορεί κάλλιστα να υλοποιηθεί σε έναν υπολογιστή μόνο, για λόγους οικονομίας του υλικού, είναι επιθυμητό να μπορεί να αξιοποιεί και υποσυστήματα που ανήκουν σε άλλους υπολογιστές. Χαρακτηριστική περίπτωση είναι η ύπαρξη ενός υπολογιστή με μεγάλα αποθηκευτικά μέσα (εξυπηρετητής) προσπελάσιμα μέσω δικτύου και από άλλους υπολογιστές με περιορισμένες δυνατότητες αποθήκευσης (πελάτες).

#### Αυτόνομα Πολυμέσα



#### Δικτυωμένα Πολυμέσα



### 3.1 Προγράμματα

Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη της εργασίας αναφέρονται στην παρακάτω λίστα :

- ✚ Adobe Photoshop CS3 Extended
- ✚ Macromedia Authorware 7.01
- ✚ Adobe Premier Pro 1.5
- ✚ Adobe Image Ready CS
- ✚ Virtual Dub 1.8.6
- ✚ Sound Force 9.0
- ✚ Wavelab 5
- ✚ Ulead GIF Animator 5
- ✚ Flash Intro – Banner Maker 2.0
- ✚ Xara3D6
- ✚ Animated Banner Maker
- ✚ Sonar 6 Cakewalk
- ✚ Nero 8
- ✚ Microsoft Office Word 2003
- ✚ Microsoft Office PowerPoint 2003

### 3.2 Υλικό

Κατά την εκπόνηση της εργασίας και για την ολοκλήρωση της σημαντικό ήταν το υλικό το οποίο χρησιμοποιήθηκε ώστε το αποτέλεσμα να μην ήταν κουραστικό αλλά σωστό και πλήρες όσο το δυνατόν καλύτερα. Το υλικό το οποίο χρησιμοποιήθηκε είναι το εξής :

❖ Κείμενα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ήταν επιλεγμένα από εγκυκλοπαίδειες, βιβλία ψαρέματος, περιοδικά καθώς και από το διαδίκτυο. Έπειτα ακολούθησε πληκτρολόγηση και μορφοποίηση για την εισαγωγή τους στην εργασία.

❖ Φωτογραφίες – Εικόνες που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή είναι φωτογραφίες που τραβήχτηκαν από τον ίδιο με φωτογραφική μηχανή Nikon D70s.

Ακόμη χρησιμοποιηθήκαν φωτογραφίες από βιβλία και εγκυκλοπαίδειες στις οποίες χρησιμοποιήθηκε σαρωτής (scanner) για την εισαγωγή τους και επίσης κάποιες εικόνες έχουν ενσωματωθεί στην εργασία από το διαδίκτυο.

❖ Animation στην εργασία υπάρχουν αρκετά σε μορφή GIF τα οποία δημιουργήθηκαν και μορφοποιήθηκαν από τον ίδιο και επίσης χρησιμοποιήθηκαν και animation από το διαδίκτυο τα οποία έχουν υποστεί κάποιες μορφοποιήσεις και μικρές αλλαγές.

❖ Ηχητικό υλικό, η ηχητική επένδυση είναι έτοιμα κομμάτια επεξεργασμένα και η επιλογή τους έχει γίνει προσεκτικά ώστε να δένει με το ύφος της εργασίας η μορφή τους είναι κομμάτια MP3 (44.100 Hz - 192 Kbps). Επίσης ηχογραφήθηκε φωνή για την παρουσίαση αφηγήσεων. Οι φωνή που ακούγεται είναι της ξαδερφούλας μου Πολυξένης Σίσκου.

❖ Video, σε αυτήν την ενότητα της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκαν video τα οποία τραβήχτηκαν από τον ίδιο με βιντεοκάμερα CANON MD235 , καθώς και video που υπήρχαν σε ντοκιμαντέρ σχετικά με το ψάρεμα αλλά και από παιχνίδια ψαρέματος τα οποία αναφέρονται σε συμπεριφορές ψαριών.

### **3.3 Ανάλυση Δημιουργίας Πτυχιακής Εργασίας**

Η εκπόνηση της Πτυχιακής εργασίας στηρίχθηκε πλήρως για τα θέματα εικόνας, video και ήχου πάνω σε τεχνικές που διδαχτήκαν στα μαθήματα του τμήματος. Τα μαθήματα αυτά είναι «Μουσικής σύνθεσης και Εικόνας», «Ηχοληψίας», «Μουσική με υπολογιστές», «Mastering» και «Εφαρμογές Πολυμέσων(Πολυμέσα και Μουσική)». Το κύριο βήμα για το ξεκίνημα της πτυχιακής εργασίας ήταν η οργάνωση του υλικού και των στοιχείων καθώς και η ομαδοποίηση τους ανά κατηγορία σύμφωνα με το πλάνο της Πολυμεσικής εφαρμογής. Οι κατηγορίες που χωρίστηκαν σύμφωνα με τη δομή του πλάνου μας αναφέρονται :

- Εισαγωγή
- Κεντρικό Μενού
- Αλιάκμονας
- Το Ψάρεμα
- Γνωριμία με τα ψάρια

- Εξοπλισμός Ψαρέματος
- Τρόποι Ψαρέματος
- Δολώματα – Συνταγές
- Συμπεριφορές Ψαρέματος
- Βιβλιογραφία
- Έξοδος

### **3.3.1 Γενικά για την εφαρμογή**

Η δημιουργία της εφαρμογής έγινε με το πρόγραμμα Authorware τα backgrounds, τα κουμπιά ροής, μενού και εξόδου όπως και οι φωτογραφίες και εικόνες επεξεργάστηκαν με το πρόγραμμα Adobe Photoshop CS3 Extended. Τα Animation τίτλων στα μενού και τα υπομενού δημιουργήθηκαν με το Xara 3D6. Τα Animation κουμπιά της εφαρμογής δημιουργήθηκαν με το Animated Banner Maker και η επεξεργασία τους έγινε με το Adobe Image Ready CS και με το Ulead Animator GIF5. Τα Video της εφαρμογής έχουν επεξεργαστεί με το Adobe Premier 1,5 Pro και με το Virtual Dub 1,7,5. Τα αρχεία Flash (.swf) δημιουργήθηκαν με το Flash Intro – Banner Maker 2.0

Η εφαρμογή έχει ανάλυση 800 \* 600 pixel τα μενού και τα υπομενού της εφαρμογής δεν έχουν μια σταθερή δομή άλλα η δομή τους διαφέρει.

Ο δείκτης που εμφανίζεται όταν υπάρχει κάποια επιλογή είναι :



Το κουμπί του μενού παραμένει σε όλη την εφαρμογή το ίδιο :



ο Στα κείμενα της εφαρμογής έχει χρησιμοποιηθεί η γραμματοσειρά Arial Greek με μέγεθος 12, με πλήρη στοίχιση και διάστιχο 1. Σε κάποια κείμενα επίσης έχει χρησιμοποιηθεί έντονη γραφή και Scrolling bar οι επιλογές χρησιμοποιήθηκαν ανάλογα με το μέγεθος του κειμένου και το χρώμα του background.

ο Τα Background της εφαρμογής είναι συμπιεσμένα σε μορφή JPEG. Δημιουργήθηκαν και επεξεργαστήκαν με το πρόγραμμα Adobe Photoshop CS3, με το

συγκεκριμένο πρόγραμμα καταφέραμε να φτιάξουμε τα background σε ανάλυση 800\*600 Pixel ώστε να τα κάνουμε εισαγωγή στο πρόγραμμα Authorware 7 με το οποίο χρησιμοποιήσαμε ξεχωριστά transitions σε κάθε background.

ο Τα πρόγραμμα Adobe Photoshop CS3 χρησιμοποιήθηκε και για την επεξεργασία τόσο των φωτογραφιών που τράβηξα ο ίδιος όσο και αυτών που εισήχθησαν με το scanner, άλλα και αυτόν που επιλέχτηκαν από το διαδίκτυο. Με το πρόγραμμα Adobe Photoshop CS3 πετύχαμε καλύτερη ανάλυση (resolution), καλύτερο φυσικό χρωματισμό (color depth), περιστροφή (rotation) και τις κατάλληλες διαστάσεις (size) που χρειαζόταν. Οι φωτογραφίες τραβήχτηκαν με τη φωτογραφική μηχανή Nikon D70s και με χρήση τρίποδα για πιο σταθερή λήψη.

ο Η ηχογράφηση των αφηγήσεων πραγματοποιήθηκε στο σπίτι. Χρησιμοποιήθηκαν δύο κομμάτια από πετροβάμβακα, ηχομονωτικό υλικό για την αποφυγή ανακλάσεων ήχου λόγω πραγμάτων στο δωμάτιο.

Για την Ηχογράφηση χρησιμοποιήθηκαν τα εξής :

- Υπολογιστής
- Κάρτα ήχου Tascam 428US
- Μικρόφωνα Δυναμικό SHURE 58A BETA, πυκνωτικό BEHRINGER B-1
- Προενισχυτής Μικροφώνου BEHRINGER MIC 2200 Ultragain PRO
- Ηχεία - Monitor BEHRINGER 2031A TRUTH AYTÖENISXYOMENA
- Βάση Μικροφώνου

Η ηχογράφηση έγινε στο SONAR 6 (Sequencer) σε συχνότητα δειγματοληψίας (sampling rate) 44.1KHz και με βάθος δείγματος 16bit. Ακολούθησε επεξεργασία των ηχογραφημένων αφηγήσεων μέσα από τα προγράμματα Sound force 9 και Wavelab 5. Η επεξεργασία των αφηγήσεων ήταν η εξής όπως χρήση εφέ EQ, εφέ Compression, χρήση GAIN, Normalize και επίσης Fade-in Fade-out. Η μίξη της αφήγησης με την μουσική έγινε στο Sonar 6 και από εκεί έγινε και η συμπίεση σε MP3(44.1KHz – 192kbps). Ακόμα ηχογραφήθηκαν και οι αφηγήσεις των video η φωνή που ακούγεται είναι η δική μου.

ο Για την λήψη των βίντεο χρησιμοποιήσαμε την βιντεοκάμερα CANON MD235. Το Video Capture και γενικά η επεξεργασία των Video που εμφανίζονται

στην εργασία (editing , δημιουργία transition, fade in-out, αλλαγή διαστάσεων) έγινε από το λογισμικό Adobe Premier Pro 1,5. Στο ίδιο λογισμικό έγινε και το μοντάζ των ήχων που ηχογραφήθηκε με την εικόνα τραβήχτηκε. Τα video στο μενού Συμπεριφορές Ψαριών τα κόπηκαν και επεξεργάστηκαν από διάφορα παιχνίδια για ψάρεμα και από ντοκιμαντέρ ψαρέματος.

Όλα τα video δέχτηκαν επεξεργασία στο πρόγραμμα Adobe Premier Pro 1,5 η εξαγωγή (export) τους όμως ήταν ασυμπίεστη μορφή .DV AVI και αυτό γιατί άμα γινόταν επιλογή σε μορφή DIVX όπως θέλαμε για πιο μικρή χωρητικότητα υπήρχε αλλοίωση στο αποτέλεσμα του video η λύση λοιπόν ήταν να το κάνουμε εξαγωγή σαν ασυμπίεστο video και χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Virtual Dub 1.8.6 καταφέραμε να τα εισάγουμε σαν ασυμπίεστα και να κάνουμε εξαγωγή σαν Divx. Ο codec που χρησιμοποιήθηκε για το τελικό format των video μας ήταν ο Divx 5.2.1.

- ο Για την δημιουργία των animation σε τίτλους των μενού χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Xara 3D6 για την δημιουργία των κουμπιών επιλογής, επιστροφής, πίσω, επόμενη, προηγούμενη, μενού και έξοδος χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα Adobe Photoshop CS3 και για την δημιουργία των κουμπιών επιλογής στα μενού και υπομενού (buttons) χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα Adobe Photoshop CS3 & Animated Banner Maker. Για την δημιουργία Flash Video χρησιμοποιήθηκε το Flash Intro – Banner Maker 2.0. Για την επεξεργασία των animation χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα Ulead GIF Animator 5 & Adobe Image Ready CS με τα οποία καταφέραμε να αλλάξουμε τις διαστάσεις, την αλλαγή κίνησης, μεταβάλαμε και δημιουργήσαμε νέους χρόνους κίνησης, αλλάχθηκε το χρώμα των animation και δημιουργήθηκε διάφανο φόντο ώστε να μπορέσουμε να τα εισάγουμε στην εργασία.

- ο Η δημιουργία και η σύνθεση της εργασίας πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα τη Authorware 7.01. Στην πολυμεσική εφαρμογή θα διακρίνουμε όλες τις πληροφορίες που οργανώθηκαν και παρουσιάζονται για την ανάδειξη του ποταμού Αλιάκμονα, διαφόρων τρόπων ψαρέματος, πληροφορίες για το ψάρι άλλα και τα ψάρια του ποταμού, εξοπλισμός ψαρέματος και συμπεριφορές ψαριών και πολλές φωτογραφίες για όλα αυτά όπως και video. Σε όλη την διάρκεια της δημιουργίας της πολυμεσικής εφαρμογής διατηρηθήκαν αρχεία ασφαλείας (back up).



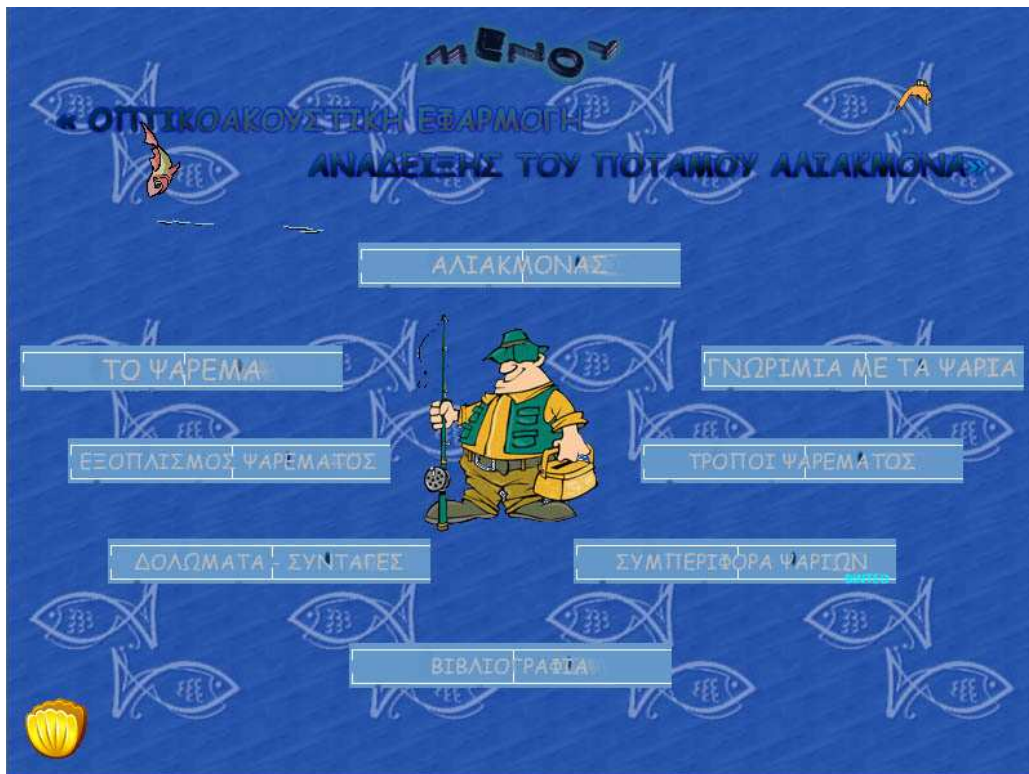
### 3.3.2 Εισαγωγή



Στο εισαγωγικό μέρος της εφαρμογής μας το πρώτο μέλημα ήταν η ανάδειξη των στοιχείων του τμήματος , ο τίτλος της πτυχιακής εργασίας καθώς και τα στοιχεία του σπουδαστή όπως και του επιβλέπων καθηγητή. Επίσης έχουμε εισάγει όπως φαίνεται για background φωτογραφία σχετική με το θέμα της εργασίας. Ακόμα έχουμε εισάγει flash αρχεία το ένα είναι οι νότες πίσω από το σημείο που αναφέρεται το τμήμα, το άλλο είναι αστεράκια που περιβάλλουν τον τίτλο της εργασίας και ακόμη πίσω από το κουμπί εισαγωγής ακτίνες που αναβοσβήνουν ώστε να κατευθύνουμε τον χρήστη προς το κουμπί εισαγωγής.



### 3.3.3 Κεντρικό Μενού



Βασικό μενού εφαρμογής στο οποίο αναφέρουμε ότι βρισκόμαστε στο μενού καθώς και επαναλαμβάνουμε το τίτλο της πολυμεσικής εφαρμογής. Επίσης βλέπουμε ότι έχουν προστεθεί τα κουμπιά με τις κατηγορίες αριθμούν 8 υπομενού τα οποία μπορούμε να επιλέξουμε για αρχίσει η περιήγηση μας. Στην εφαρμογή τα κουμπιά είναι κινούμενα (.gif). Τα ψαράκια που διακρίνονται είναι και αυτά κινούμενα ενώ ο ψαράς είναι εικόνα όπως και το background. Στο βασικό μενού της εφαρμογής και μόνο εδώ θα διακρίνουμε και το κογχύλι κάτω αριστερά το οποίο είναι η επιλογή μας έξοδος.



### 3.3.4 Αλιάκμονας



Στο υπομενού Αλιάκμονας θα διακρίνουμε τον τίτλο καθώς και τα ζώακια τα οποία όλα είναι κινούμενες εικόνες. Επίσης βλέπουμε κάτω αριστερά το κογχύλι το οποίο μας επιστρέφει στο βασικό μενού της εφαρμογής. Στο μενού Αλιάκμονας έχουμε 8 επιλογές περιήγησης για να γνωρίσουμε να διαβάσουμε και να δούμε εικόνες που αναφέρονται στον Αλιάκμονα, όμως μία επιλογή που διακρίνεται μέσα στα υπομενού μας είναι η επιλογή αφήγησης των πληροφοριών. Το εικονίδιο για την χρήση αυτή είναι :

Κουμπί επιλογής αφήγησης όταν εμφανίζεται



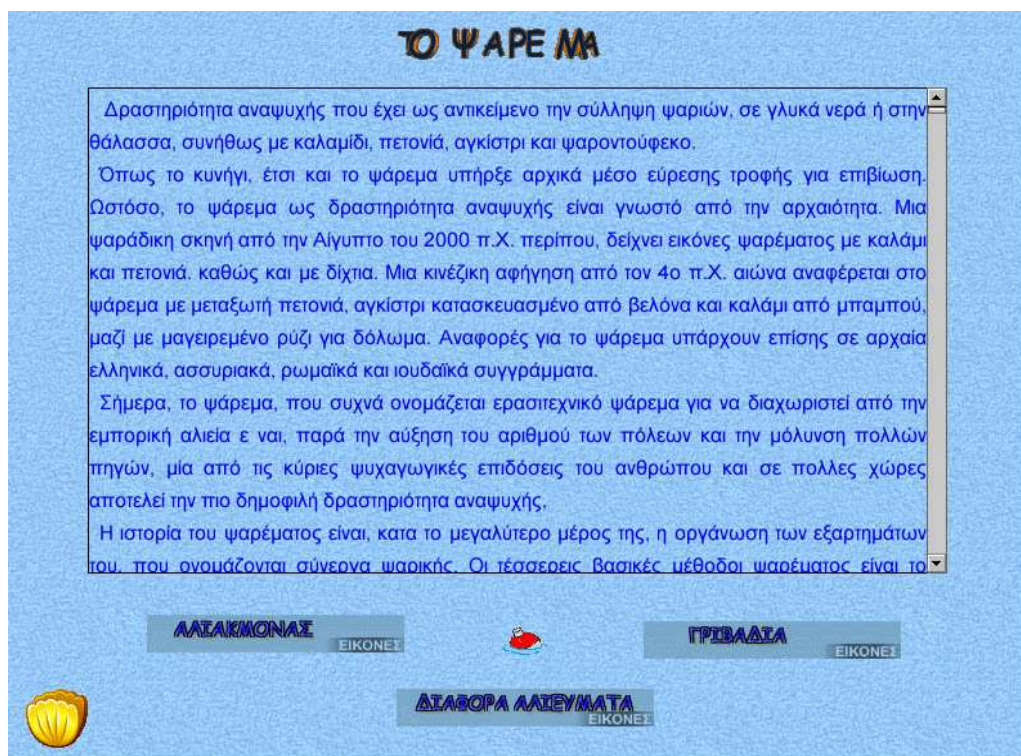
Όταν πάμε πάνω στο κουμπί επιλογής αφήγησης για να το επιλέξουμε



Αφού γίνει η εισαγωγή μας στα υπομενού του Αλιάκμονα για να μπορέσουμε να επιστρέψουμε πίσω στο μενού Αλιάκμονας μπορούμε να πραγματοποιήσουμε την επιστροφή αυτή με το κουμπί επιστροφής.



### 3.3.5 Το Ψάρεμα



Στο μενού το ψάρεμα έχουμε το τίτλο που είναι κινούμενη εικόνα, ένα εισαγωγικό κείμενο και ακόμη τρεις επιλογές κουμπιά(κινούμενες εικόνες .gif) οι οποίες μας παραπέμπουν η κάθε μία στο είδος τους σε ένα περιβάλλον σειριακό στο οποίο μας προβάλλονται φωτογραφίες. Στην πρώτη επιλογή βλέπουμε φωτογραφίες από τον Αλιάκμονα, στην μεσαία επιλογή βλέπουμε διάφορα αλιεύματα που έχουν ψαρευτεί κατά καιρούς στην Ελλάδα και στον ποταμό Αλιάκμονα αλλά και αλιεύματα από όλο τον κόσμο και στην τρίτη επιλογή βλέπουμε το ψάρι γριβάδι σε διάφορες φωτογραφίες. Ο φελλός που διακρίνεται είναι κινούμενη εικόνα. Το κογχύλι είναι η επιστροφή στο Βασικό Μενού της εφαρμογής. Στην είσοδο μας στη καθεμία από τις τρεις επιλογές θα έχουμε όπως είπαμε στη σειρά φωτογραφίες τα κουμπιά που διακρίνονται στα σειριακά υπομενού μας είναι :

Προηγούμενη σελίδα – Επόμενη σελίδα



Επιστροφή στο μενού - Το Ψάρεμα



### 3.3.6 Γνωριμία με τα Ψάρια




Στο μενού Γνωριμία με τα Ψάρια ο τίτλος που βλέπουμε όπως και οι δύο επιλογές(κινούμενες εικόνες .gif) κινούμενες εικόνες είναι και τα ψάρια που διακρίνονται. Αν επιλέξουμε την πρώτη επιλογή Γνωριμία με το Ψάρι θα δούμε ότι μας συνδέει σε ένα υπομενού με έξι επιλογές στο οποίο αναφέρονται πληροφορίες και εικόνες για το ψάρι Σκελετός, Λέπια, Αναπαραγωγή κ.α. Στην επιλογή Γνωριμία με τα Ψάρια του Ποταμού θα έχουμε μια σύνδεση σε ένα υπομενού με επίσης έξι επιλογές που αναφέρονται στα είδη των ψαριών που ζούνε στο Ποταμό Αλιάκμονα και πιο συγκεκριμένα στη Λίμνη του Πολυφύτου Ν. Κοζάνης. Στο κάθε ένα από τα δύο μενού που θα επιλέξουμε θα διακρίνουμε το κουμπί επιστροφής στο μενού «Γνωριμία με τα Ψάρια» όπως και το κουμπί επιστροφής στο μενού «Γνωριμία με το Ψάρι» και στο μενού «Γνωριμία με τα Ψάρια του Ποταμού». Στο μενού «Γνωριμία με τα Ψάρια του Ποταμού» έχουμε και κουμπί αφήγησης για όλα τα ψάρια του ποταμού.

Επιστροφή στο μενού - «Γνωριμία με το Ψάρι»



Επιστροφή στο μενού - «Γνωριμία με το Ψάρι» & «Γνωριμία με τα Ψάρια του Ποταμού»



Κουμπί επιλογής αφήγησης όταν εμφανίζεται 

Όταν πάμε πάνω στο κουμπί επιλογής αφήγησης για να το επιλέξουμε



### 3.3.7 Εξοπλισμός Ψαρέματος

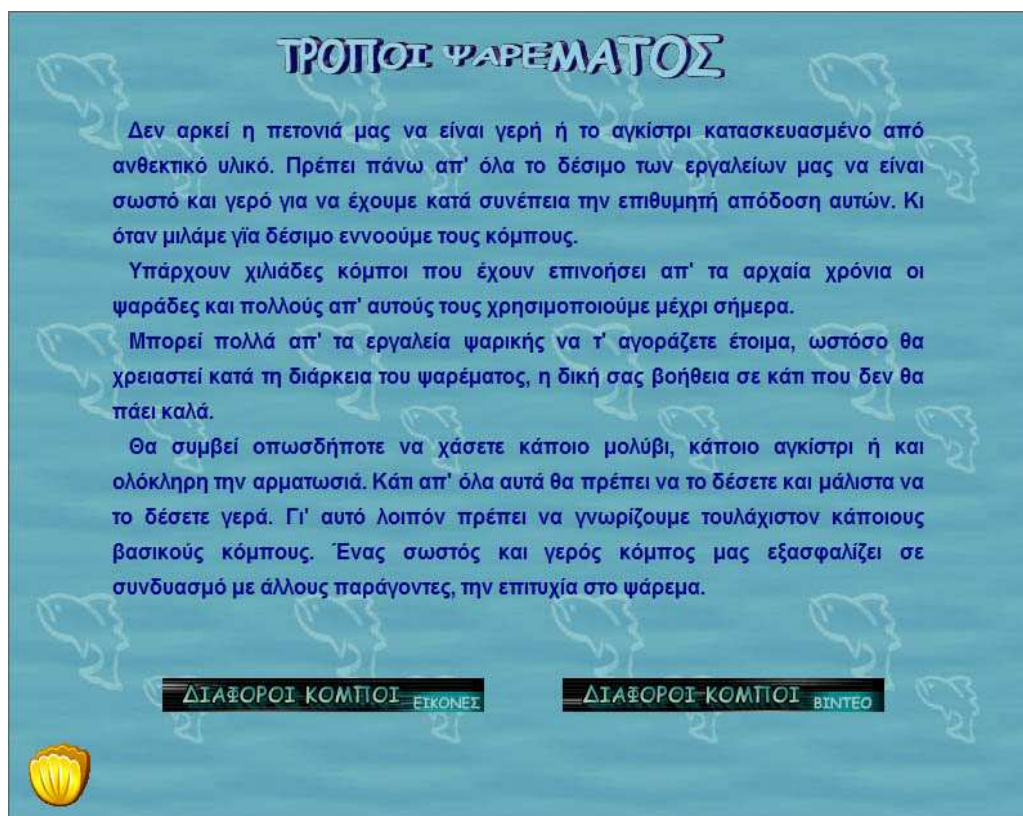


Στο υπομενού Εξοπλισμός Ψαρέματος διακρίνεται ο τίτλος ο οποίος είναι κινούμενη εικόνα. Gif επίσης είναι και τα κουμπιά επιλογών. Οι επιλογές σε αυτό το υπομενού είναι οκτώ. Κινούμενες εικόνες είναι και τα κυκλικά πλαίσια με το νερό μέσα. Η εικόνα με τον ψαρά που φαίνεται είναι JPEG και έχει δεχτεί μέσω του προγράμματος Authorware Motion(Path to end) (εφέ κίνησης). Σε κάθε υπομενού που θα επιλέξουμε θα διακρίνουμε πληροφορίες για τον εξοπλισμό ψαρέματος με εικόνες και κείμενα. Τα κουμπιά που διακρίνουμε στην είσοδο μας σε κάθε υπομενού είναι το κουμπί επιστροφής στο μενού «Εξοπλισμός Ψαρέματος».

Επιστροφή στο μενού - «Εξοπλισμός Ψαρέματος»



### 3.3.8 Τρόποι Ψαρέματος



**ΤΡΟΠΟΙ ΨΑΡΕΜΑΤΟΣ**

Δεν αρκεί η πετονιά μας να είναι γερή ή το αγκίστρι κατασκευασμένο από ανθεκτικό υλικό. Πρέπει πάνω απ' όλα το δέσιμο των εργαλείων μας να είναι σωστό και γερό για να έχουμε κατά συνέπεια την επιθυμητή απόδοση αυτών. Κι όταν μιλάμε για δέσιμο εννοούμε τους κόμπους.

Υπάρχουν χιλιάδες κόμπους που έχουν επινοήσει απ' τα αρχαία χρόνια οι ψαράδες και πολλούς απ' αυτούς τους χρησιμοποιούμε μέχρι σήμερα.

Μπορεί πολλά απ' τα εργαλεία ψαρικής να τ' αγοράζετε έτοιμα, ωστόσο θα χρειαστεί κατά τη διάρκεια του ψαρέματος, η δική σας βοήθεια σε κάποιον που δεν θα πάει καλά.

Θα συμβεί οπωσδήποτε να χάσετε κάποιο μολύβι, κάποιο αγκίστρι ή και ολόκληρη την αρματωσιά. Κάποιον απ' όλα αυτά θα πρέπει να το δέσετε και μάλιστα να το δέσετε γερά. Γι' αυτό λοιπόν πρέπει να γνωρίζουμε τουλάχιστον κάποιους βασικούς κόμπους. Ένας σωστός και γερός κόμπος μας εξασφαλίζει σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες, την επιτυχία στο ψάρεμα.

ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΚΟΜΠΟΙ ΕΙΚΟΝΕΣ      ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΚΟΜΠΟΙ ΒΙΝΤΕΟ

Στο μενού Τρόποι Ψαρέματος ο τίτλος είναι κινούμενη εικόνα, το ίδιο και τα κουμπιά επιλογής. Ακόμα διακρίνουμε και ένα εισαγωγικό κείμενο. Στην πρώτη επιλογή μας θα μεταφερθούμε σε ένα υπομενού τρόποι ψαρέματος - εικόνες με πέντε επιλογές και στη δεύτερη επιλογή θα μεταφερθούμε σε ένα υπομενού τρόποι ψαρέματος - Video με τέσσερις επιλογές. Οι πληροφορίες μας είναι πως μπορούμε να καταφέρουμε να ετοιμάσουμε διάφορους κόμπους με την πετονιά μας σε αγκίστρια και σε στριφτάρια μέσα από εικόνες αλλά και να πετύχουμε διάφορα δεσίματα πετονιών παρακολουθώντας τα video.

Τα κουμπιά που διακρίνονται και σε αυτό το μενού και στα υπομενού είναι :

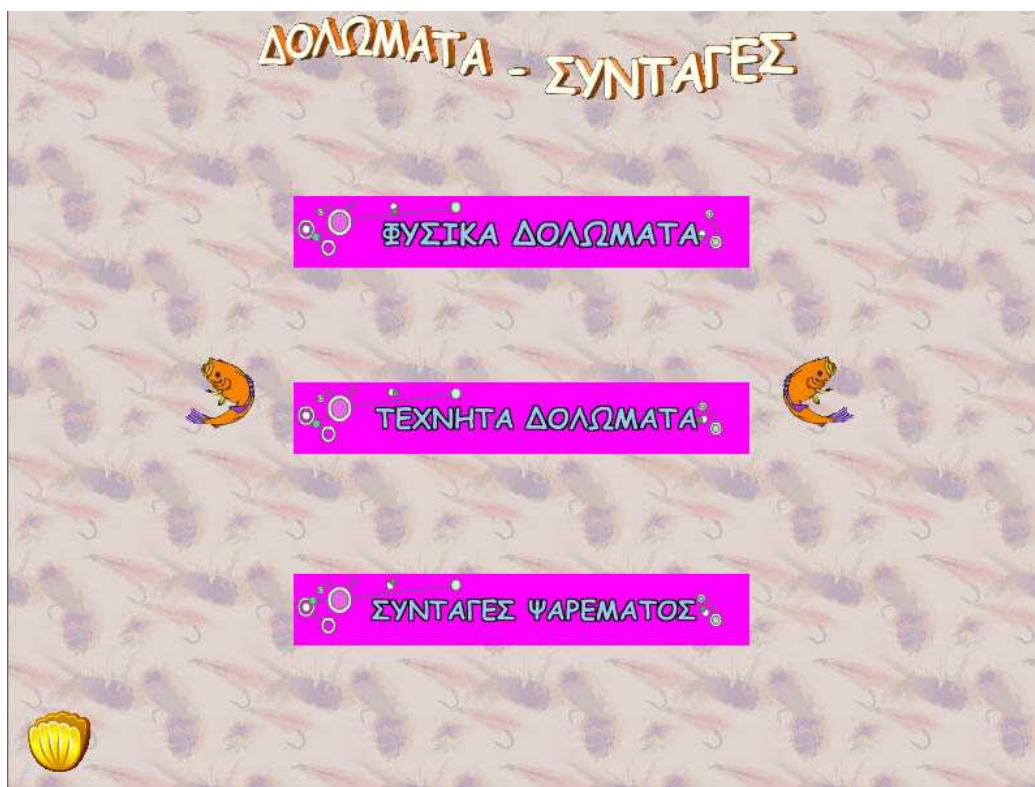
Επιστροφή στο μενού - «Τρόποι Ψαρέματος»



Επιστροφή στο μενού - «Τρόποι Ψαρέματος Διάφοροι Κόμβους Εικόνες» & «Τρόποι Ψαρέματος Διάφοροι Κόμβους Video»



### 3.3.9 Δολώματα – Συνταγές



Στο μενού Δολώματα – Συνταγές ο τίτλος, τα ψάρια και τα κουμπιά επιλογών είναι κινούμενες εικόνες(.gif). Στα υπομενού διακρίνουμε πληροφορίες σε κείμενα για το τι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σαν δόλωμα για το ψάρεμα στα γλυκά νερά και πως μπορούμε να κατασκευάσουμε μόνοι μας δόλωμα για ψάρεμα μέσα από εικόνες. Τα κουμπιά που εμφανίζονται στα υπομενού είναι :

Επιστροφή στο μενού - «Δολώματα - Συνταγές» 



### 3.3.10 Συμπεριφορές Ψαρέματος



Στο μενού Συμπεριφορά Ψαριών διακρίνονται ο τίτλος και το ψάρι τα οποία είναι κινούμενες εικόνες τα ψαράκια κάτω είναι (.png) και η εικόνα που φαίνεται είναι Jpeg. Το κουμπί επιλογής Βίντεο είναι μία τηλεόραση, πατώντας σε παραπέμπει σε ένα υπομενού το οποίο υπάρχουν ταξινομημένα screenshots από τα video με επεξήγηση από κάτω. Τα ίδια τα screenshots τα ίδια είναι κουμπί επιλογής πατώντας εμφανίζεται το αντίστοιχο video.

Τα κουμπιά επιλογής που εμφανίζονται είναι :



Κουμπιά επιλογής Βίντεο

Κουμπί επιστροφής στις επιλογές των Βίντεο



### 3.3.11 Βιβλιογραφία

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

**Μηχανές Αναζήτησης**

- [www.google.gr](http://www.google.gr)
- [www.yahoo.gr](http://www.yahoo.gr)

**Πληροφορίες Εργασίας**

- Φαλάρας Π.(1991), Το ψάρεμα για όλες τις εποχές, Αθήνα, Χριστάκης
- Φαλάρας Π.(1998), Δολώματα για όλα τα ψαρέματα, Αθήνα, Χριστάκης
- Φαλάρας Π.(1996), Ψάρια & ψαρέματα στην Ελλάδα, Αθήνα, Διεθνείς Ναυτικές ΕΚ
- Ρηγόπουλος Κ., (2005), Μέθοδοι ψαρέματος για ερασιτέχνες, Αθήνα, Καλλιεργητής
- Εγκυκλοπαίδεια, Πάπυρος - Λαρούς - Μπριτάννικα
- Εγκυκλοπαίδεια Δομή
- Ψηφιακή Βιβλιοθήκη, Επιστήμη & Ζωή
- Περιοδικό «ΨΑΡΕΜΑ»
- Ελληνική μυθολογία
- Forum για το Ψάρεμα, [www.psarema.gr](http://www.psarema.gr)
- Τουριστικός Οδηγός, <http://www.imathia1.gr/>

Στο μενού Βιβλιογραφία ο τίτλος, τα βιβλία και το ψαράκι είναι κινούμενες εικόνες. Έχουμε το κείμενο με τις πληροφορίες της βιβλιογραφίας. Τα κουμπιά της επιλογής είναι επόμενη σελίδα και προηγούμενη σελίδα. Με το κουμπί επιλογής επόμενης σελίδας προχωράμε στην επόμενη σελίδα στην οποία συνεχίζονται οι πληροφορίες της βιβλιογραφίας με σειριακή μορφή.

Προηγούμενη σελίδα – Επόμενη σελίδα



### 3.3.12 Έξοδος



Στο μενού Έξοδος τα ψαράκια είναι κινούμενες εικόνες. Τα κουμπιά επιλογής «ναι» ή «όχι» όπως και ο αστερίας είναι εικόνα .gif. Η ερώτηση είναι εικόνα .png. Τα σύννεφα που διακρίνονται είναι αρχεία flash (.swf). οι επιλογές που έχουμε σε αυτό το μενού είναι η επιλογή «ΝΑΙ» και η επιλογή «ΟΧΙ» πατώντας την επιλογή «ΝΑΙ» εμφανίζεται ένα υπομενού ξανά με όλα τα στοιχεία της εφαρμογής όπως και την εισαγωγή της εργασίας μόνο για 7 δευτερόλεπτα και έπειτα κλείνει η εφαρμογή μας. Επιλέγοντας την επιλογή «ΟΧΙ» η εφαρμογή μας αυτομάτως επιστρέφει στο Βασικό Μενού της εργασίας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ**

### **4.1 Αλιάκμονας**



Είναι ποταμός της Δ. Μακεδονίας. Είναι ο μεγαλύτερος από τους ποταμούς που πηγάζουν και εκβάλλουν στον ελληνικό χώρο. Έχει μήκος 310 χλμ. και σχηματίζεται από τη συμβολή δυο μικρότερων ποταμών. Στη διαδρομή του

δέχεται τα νερά πολλών παραπόταμων, διαγράφει μια μεγάλη καμπύλη για να εκβάλλει τελικά στο Θερμαϊκό κόλπο. Το μεγαλύτερο μήκος του ποταμού βρίσκεται στο έδαφος του Ν. Κοζάνης.

Μεγάλη είναι η οικονομική σημασία του ποταμού όσο αφορά την εκμετάλλευση του υδροενεργειακού δυναμικού του. Ο Αλιάκμονας είναι από τους λίγους ελληνικούς ποταμούς που προσφέρουν τεράστιες δυνατότητες αξιοποίησης για υδροηλεκτρικά έργα. Την αξιοποίηση έχει αναλάβει η ΔΕΗ. Σήμερα λειτουργούν τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια του Πολυφύτου, της Σφηκιάς και των Ασωμάτων

Είναι η μεγαλύτερη τεχνητή λίμνη στη Μακεδονία. Βρίσκεται κοντά στο ομώνυμο χωριό Πολυφύτου του Ν. Κοζάνης. Κοντά στο χωριό δημιουργήθηκε φράγμα και υδροηλεκτρικός σταθμός της ΔΕΗ με καθαρή παραγωγή 571.305 KWH, ενώ έγιναν σημαντικά αρδευτικά έργα σε μεγάλες εκτάσεις.

Γραφικότερη και ιδιαίτερος εντυπωσιακή είναι η κρεμαστή γέφυρα που ενώνει τις δυο όχθες της λίμνης.

### **4.2 ΙΣΤΟΡΙΑ**

Το ποτάμι είναι πανάρχαιο, όπως και το όνομα του. Το όνομα Αλιάκμονας είναι σύνθετο και προέρχεται από το άλς (άλας, θάλασσα) και από το ακμών (αμόνι). Σύμφωνα με την Ελληνική Μυθολογία ο Αλιάκμονας ήταν ένας από τους ποτάμιους θεούς, που είχε γεννηθεί από τον Ωκεανό και την Τηθύ. Ο Ωκεανός ήταν ένας τεράστιος ποταμός που περιέβαλλε τη γη από παντού. Η δε Τηθύς ήταν μία από τις Τιτανίδες, κόρη του Ουρανού και της Γης. Υπάρχει και άλλη εκδοχή κατά την

οποία πατέρας του Αλιάκμονα ήταν ο βασιλιάς της Θράκης, ο Παλαιστίνος και μητέρα του η Πιερίδα, που ήταν μία από τις εννιά θνητές κόρες του βασιλιά της Πιερίας, Πίερου και της Ευδίππης.



Ο Παλαιστίνος αγαπούσε πολύ το γιο του, τον Αλιάκμονα. Όταν έμαθε το φόνο του (Αλιάκμονα) σε κάποια μάχη, έπεσε στον ποταμό Κονασό που μετονομάστηκε Παλαιστίνος (σήμερα Στρυμόνας). Ακόμα, υπάρχει μια αρχαία παράδοση που λέει ότι όσα πρόβατα έπιναν νερό από τον Αλιάκμονα, άλλαζαν χρώμα και γίνονταν λευκά. Η παράδοση αυτή επιβεβαιώνεται από μια καταγραφή του Λατίνου συγγραφέα Πλίνιου (23-79 μ.Χ.), που μεταφρασμένη από τα λατινικά, λέει: "Ωσαύτως εν Μακεδονία, όσοι θέλουσι να έχωσι πρόβατα λευκά άγουσιν εις τον Αλιάκμονα, όσοι δε μέλανα εις τον Αξιόν".

Ακόμα, ο Αλιάκμονας συνδέθηκε με τις επαναστάσεις στη Μακεδονία(1821), όπως με το Μακεδονικό Αγώνα (1904-1908), την απελευθέρωση της Βέροιας (1912) από τον τουρκικό ζυγό, και με την αντίσταση (1941-1944) κατά των δυνάμεων κατοχής (Γερμανών - Ιταλών).

Ο Αλιάκμονας, πριν γίνει το φράγμα της εκτροπής του, κοντά στην Αγία Βαρβάρα (χωριό), στα μέσα της δεκαετίας του 1950, δεν είχε σταθερή (πεδινή) κοίτη. Συχνά πλημμύριζε και σχημάτιζε εκτεταμένα έλη. Νωπή παραμένει στη μνήμη των παλιότερων κατοίκων της περιοχής (Βέροιας, Αλεξάνδρειας) η καταστρεπτική του μανία κατά το Δεκέμβριο του 1935.

Ο Αλιάκμονας, δαμασμένος πλέον, εδώ και δεκαετίες, με φράγματα και με διάφορα εγγειοβελτιωτικά έργα, αρδεύει, με τα καθαρά νερά του, το σύνολο σχεδόν του ημαθιώτικου κάμπου. Ακόμα, μετά υδροηλεκτρικά έργα που έγιναν στις κοίτες του, έχει καταστεί ένας οικονομικός συντελεστής της χώρας μας.

### **4.3 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ**

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η σπουδαιότερη αξία ενός ποταμού είναι η βιολογική. Κάθε ποτάμι φυσικό έχει ζωή. Υδρόβια και παρόχθια.

Πολλά είδη ψαριών, υδρόβιων φυτών ακόμη και μικροοργανισμών ζουν μέσα στο ποτάμι. Στην ευρύτερη περιοχή συναντάμε φυτά, δένδρα και πολλά ζώα.

Στον Αλιάκμονα βρέθηκαν 35 περίπου είδη ψαριών, Από αυτά γύρω στα 30 είναι αυτόχθονα και τα υπόλοιπα εισαγόμενα με την ανθρώπινη επέμβαση. Πολλά από αυτά θεωρούνται σπάνια και ένα, το μαυροτσιρώνι, δε ζει πουθενά αλλού στο κόσμο, είναι δηλαδή ενδημικό. Από αυτά τα είδη των ψαριών τα περισσότερα δεν έχουν εμπορική αξία, παρά μόνο βιολογική για να στηρίζουν την τροφική αλυσίδα.

Από τα ψάρια που συναντάμε στον Αλιάκμονα είναι το γριβάδι, που δηλώνει πως τα νερά του ποταμού είναι ακόμη καθαρά. Στις εκβολές θα συναντήσουμε λίγα χέλια, τα οποία δεν μπορούν να μεταναστεύσουν, επειδή εμποδίζονται από τα φράγματα!

Για τους ερασιτέχνες ψαράδες έχει εμπλουτιστεί ο ποταμός από πέστροφα εισαγόμενη επειδή δε γεννά φυσιολογικά και έτσι δεν υπάρχει κίνδυνος διαταραχής του οικοσυστήματος του ποταμού. Ας σημειωθεί ότι ο Αλιάκμονας δεν είχε ποτέ πέστροφα.

Η βλάστηση στην παραποτάμια περιοχή εξαρτάται κάθε φορά από την σύσταση του εδάφους, το ποσοστό του νερού ή του αλατιού και το υψόμετρο. Έτσι η βλάστηση χωρίζεται σε διαφορετικές ζώνες. Ξεκινώντας από τα ψηλότερα προς τα χαμηλότερα συναντάμε πεύκα



και έλατα, καστανιές, δρυς, κέδρα, πουρνάρια, κουμαριές, φράξο, σφενδάμια, πλατάνια, ιτιές, ποώδη βλάστηση, καλαμιές, βούρλα, αλμυρίθρες και άλλα. Έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα πάνω από 500 είδη φυτών.

Πολλά είδη πουλιών έχουν παρατηρηθεί στην περιοχή. Εντυπωσιακά πουλιά αξιοποιούν την περιοχή για να φιλοξενηθούν είτε να ξεχειμωνιάσουν, όπως είναι οι πάπιες, είτε να ξεκουραστούν στο μακρύ μεταναστευτικό τους ταξίδι. Παρατηρήθηκαν 215 είδη πουλιών, από τα οποία το 1/3 περίπου φωλιάζει στην περιοχή. Πάνω από 10% των πουλιών κινδυνεύουν να εξαφανιστούν. Ανάμεσα τους, ο αργυροπελεκάνος και η λεπτομύτα, που θεωρούνται από τα πιο σπάνια πουλιά στον κόσμο. Σημαντικό είναι ότι 27 σπάνια και προστατευμένα είδη πουλιών φωλιάζουν στην περιοχή, όπως ο πορφυροτσικνιάς, είδος ερωδιού.

Από τα θηλαστικά υπολογίζεται ότι φιλοξενούνται στην περιοχή 17 είδη, ανάμεσα τους πολλές αλεπούδες, λαγού, αγριογούρουνα. Αξιοπρόσεκτα είναι η Βίδα, το τσακάλι, η αγριόγατα, ο λύκος και το ζαρκάδι, που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν.

Ακόμη 15 είδη ερπετών και 7 αμφίβια έρχονται να συμπληρώσουν την τροφική αλυσίδα του υδρότοπου της περιοχής του Αλιάκμονα.

Η ανάγκη για ύδρευση και άρδευση ώθησε τον άνθρωπο να δημιουργήσει πολλές μικρές κοινωνίες γύρω από το υγρό αυτό στοιχείο, τον Αλιάκμονα. Οι πρώτοι οικισμοί χρονολογούνται στην νεολιθική εποχή. Παλιότερα, κυριότερη ασχολία των κατοίκων αυτών ήταν η γεωργία και η κτηνοτροφία. Η αλιεία ερχόταν να συμπληρώσει την καθημερινή επιβίωση τους.

Σήμερα η γεωργία και η κτηνοτροφία καθώς και η οστροκοκαλλιέργεια είναι βασικές ασχολίες των κατοίκων. Το 60-70% της εθνικής παραγωγής ρυζιού παράγεται στην περιοχή του Δέλτα των ποταμών Αξιού, Γαλλικού, Λουδία, Αλιάκμονα. Το 90% της παραγωγής μυδιών όλης της χώρας παράγεται στην παράκτια αυτή περιοχή. Πολλές κτηνοτροφικές μονάδες με αιγοπρόβατα και αγελάδες είναι εγκατεστημένες στην περιοχή. Τα ζώα αυτά, λόγω της πυκνής βλάστησης, βόσκουν τον περισσότερο χρόνο στην ύπαιθρο.

Η κύρια αρδευτική διάωρυγα, που κατασκευάστηκε το 1959 και έχει μέγιστη παροχетеυτικότητα 80 κυβ. μέτρα το δευτερόλεπτο, αρδεύει καθαρή έκταση 650.000 στρέμματα περίπου, που βρίσκονται στους Νομούς Ημαθίας και Πέλλας, δηλαδή δυτικά του Αλιάκμονα.

Τα έργα συνεχίστηκαν για να καλύψουν δυτικά τον Αλιάκμονα σε μια έκταση συνολικά 940.000 στρέμματα και συνεχίζονται για κάλυψη της ανατολικής πλευράς του ποταμού, συνολικής έκτασης 1.300.000 στρεμμάτων.

#### **4.4 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ**

Ο Αλιάκμονας διατρέχει μεγάλο μέρος της δυτικής Μακεδονίας μέχρι να καταλήξει στις εκβολές του στον Θερμαϊκό κόλπο. Οι παραπόταμοι που τον σχηματίζουν, Βελονιάς, Σμιξιώτικος, Γρεβενίτης, πηγάζουν στα νοτιοδυτικά από την κοιλάδα Βάλια Κάλτα, τον Όρλικα και τον Σμόλικα,



σχηματίζοντας απότομα φαράγγια, όπως στο Σπήλαιο των Γρεβενών. Ενώ στο βορά μαζεύει τα νερά του ποταμού Πραμόρτσα συγκεντρώνοντας τα νερά του υδροκρίτη της περιοχής της Κοζάνης.

Στην συνέχεια σχηματίζει τόξο γύρω από το βουνό Βούρινο και μέσα από μια βαθιά χαράδρα προχωρεί βορειοανατολικά για 90 χιλιόμετρα σχηματίζοντας μαιάνδρους στην περιοχή της Ζάβορδας, ή τεράστιες τεχνητές λίμνες όπως του Πολυφύτου. Κυλάει ανάμεσα στο Βέρμιο και τα Πιέρια όρη μέχρι το δεύτερο φράγμα, των Ασωμάτων όπου υπάρχει ο υδροηλεκτρικός σταθμός της ΔΕΗ , σε μικρή απόσταση βρίσκεται το τελευταίο φράγμα της Σφηκιάς πολύ κοντά στον οικισμό της Βεργίνας.

Από τα όρια της Βέροιας μέχρι της εκβολές του ο ποταμός έχει πλατιά κοίτη και οι όχθες του είναι σχετικά ομαλές, γιατί μειώνεται η υψομετρική διαφορά με τις εκβολές του. Διασχίζει την πεδιάδα της Θεσσαλονίκης και καταλήγει στον Θερμαϊκό κόλπο σχηματίζοντας ένα εκτεταμένο δέλτα μαζί με τους ποταμούς Λουδία και Αξιό. Εξ αιτίας των τεραστίων ποσοτήτων φερτών υλών που μεταφέρουν τα τρία ποτάμια, υπάρχει μια συνεχής επέκταση της ξηράς σε βάρος της θάλασσας στην περιοχή των χωριών Αιγινίου & Ελευθεροχωρίου της Πιερίας.

Εξαιτίας της μεγάλης ποσότητας φερτών υλών υπήρχε κίνδυνος να κλείσει το λιμάνι της Θεσσαλονίκης και γι' αυτό πραγματοποιήθηκε αλλαγή της κοίτης του Αξιού κοντά στις εκβολές του με τον Αλιάκμονα.

## **4.5 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ**

Οι χιονισμένες κορυφές της Πίνδου και πιο συγκεκριμένα τα βουνά Βέρνο (ή Γράμμος) και Βόιο είναι η Μάνα που γεννά και τρέφει το μεγαλύτερο σε μήκος, καθαρά Ελληνικό ποταμό, τον Αλιάκμονα

Σε μια διαδρομή ανάμεσα σε βουνά, χαράδρες, κοιλάδες προσπαθεί να βρει διέξοδο. Συναντά ρυάκια, χείμαρρους, παραποτάμους, συγκεντρώνει νερά από την Καστοριά, τα Γρεβενά, την Κοζάνη, τη Φλώρινα, την Ημαθία και την Πέλλα για να φτάσουν όλα μαζί στο προορισμό τους που είναι η θάλασσα. Κάθε ποτάμι τρέχει να συναντήσει μια λίμνη ή μια θάλασσα. Έτσι και το δικό μας ποτάμι "ο Αλιάκμονας" μετά από μια διαδρομή 297 χιλιόμετρα και μέση ετήσια απορροή 2.030.000.000 κυβ. μέτρα, φτάνει στο Θερμαϊκό Κόλπο.



Η κοίτη του σήμερα δεν είναι σ' όλη τη διαδρομή του φυσική. Αμμοληψίες κατά μήκος του ποταμού και μεγαλεπήβολα έργα έρχονται να διαμορφώσουν το φυσικό τοπίο για να εξυπηρετήσουν τις ανθρώπινες ανάγκες. Φράγματα περιορίζουν το νερό και δημιουργούν τεχνητές λίμνες, όπως η λίμνη του Πολυφύτου και δύο μικρότερες της Σφηκιάς και των Ασωμάτων. Έργα, που αποτρέπουν τις πλημμύρες, κρατούν το νερό ώστε να χρησιμοποιηθεί για άρδευση σε χρονική περίοδο που τα νερά είναι λιγοστά και ακόμη για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας

#### **4.6 ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ**



Οι τεχνητές λίμνες-φράγματα εμποδίζουν την μετακίνηση των πληθυσμών των ψαριών κατά μήκος του ποταμού και αυτό αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την ανάπτυξη της ιχθυοπανίδας. Η υπεραλίευση σε περιόδους αναπαραγωγής, που τα ψάρια έχουν μειωμένη κινητικότητα

εντείνει το πρόβλημα, η αστυνόμευση της περιοχής είναι περιορισμένη λόγω έλλειψης μέσων και προσωπικού. Η τεράστια ποικιλία φυτών, ζώων και πτηνών που παρατηρείται στους βιότοπους κατά μήκος του ποταμού από την Καστοριά μέχρι τον Θερμαϊκό, συνεχώς συρρικνώνεται λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Η αυξομείωση της στάθμης του νερού κατά τους θερινούς μήνες καταστρέφει τους υδροβιότοπους των πουλιών και των υδροχαρών φυτών. Ο υδροβιότοπος στο δέλτα του Αξιού που εκτείνεται μέχρι το δέλτα του Αλιάκμονα θεωρείται ένας από τους διεθνείς βιότοπους που προστατεύεται από την συνθήκη του Ραμσάρ που υπογράφηκε και από την Ελλάδα το 1961. Στους υδροβιότοπους αυτούς φωλιάζουν σπάνια είδη πουλιών ή διέρχονται και σταματούν για λίγο αποδημητικά πουλιά, διακόπτοντας το ταξίδι τους προς τον νότο. Η έκταση των υδροβιότοπων έχει μειωθεί με τις αποξηράνσεις των μικρών ανοιξιάτικων ελών και την χρήση τους για εντατική αγροτική καλλιέργεια.

Στη Βάλια Κάλτα η οποία είναι επίσης προστατευμένος εθνικός δρυμός, υπάρχουν μοναδικής ομορφιάς φυσικά τοπία, όπου ζει ένας μικρός πληθυσμός καφέ αρκούδας. Ο Βούρινος είναι γνωστός για την μεγάλη ποικιλία φυτών, αρωματικών και ενδημικών ειδών. Στο Βέρμιο και στα Πιέρια όρη ζουν μεγάλα θηλαστικά όπως

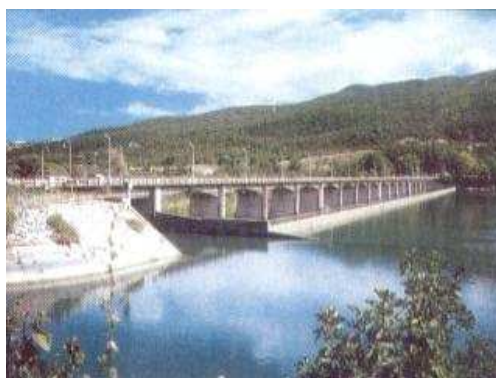
λύκοι, αλεπούδες, λύγκες, ζαρκάδια και είναι από τους λίγους χώρους όπου ανιχνεύονται πια οι πληθυσμοί τους.

Πολλά αρπακτικά και αποδημητικά πουλιά πέφτουν θύματα των "φυσιολατρών" κυνηγών καθώς και των μολυσμένων από φυτοφάρμακα τροφών.

## **4.7 Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ**

### **α) Ύδρευση οικισμών- άρδευση καλλιεργειών**

Η Καστοριά υδροδοτείται από τον Αλιάκμονα, ενώ η Θεσσαλονίκη ετοιμάζεται να κάνει το ίδιο. Η Νάουσα υδροδοτείται από την Αράπιτσα πριν αυτή καταλήξει στον Αλιάκμονα. Σε όλο το μήκος του ποταμού υπάρχει ένα εκτεταμένο σύστημα αρδευτικών έργων. Κάθε νομός σχεδιάζει την αρδευτική του πολιτική χωρίς προηγούμενη συνεργασία με τους υπόλοιπους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την υπερεκμετάλλευση των νερών με συνέπεια η στάθμη του νερού τους καλοκαιρινούς μήνες να πέφτει επικίνδυνα και το νερό που καταλήγει στις εκβολές να είναι ελάχιστο. Συρρικνώνονται έτσι σημαντικοί βιότοποι κατά μήκος του ποταμού ,αλλά κυρίως στις εκβολές με καταστροφικά αποτελέσματα για το οικοσύστημα και τις τροφικές του αλυσίδες. Εκτεταμένο αρδευτικό σύστημα υπάρχει από την Νεάπολη μέχρι το Μικρόκαστρο και στην περιοχή του Ιλαρίωνος στα Σέρβια, στο Βελβεντό, στην Ημαθία , το Αιγίνιο και τη Θεσσαλονίκη.



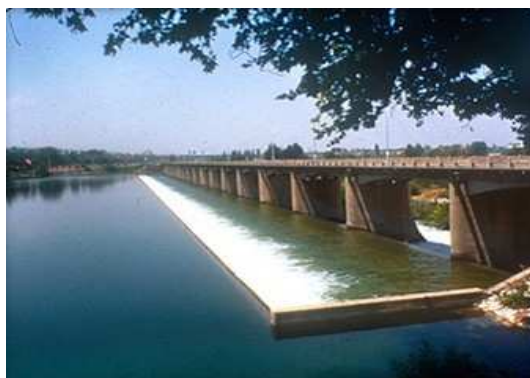
### **β) Η Δ.Ε.Η.**

Συγκαταλέγεται στους μεγάλους καταναλωτές νερού καθώς για τις ανάγκες των ατμοηλεκτρικών σταθμών παραγωγής ρεύματος της Καρδιάς και του Αγίου

Δημητρίου αντλεί τεράστιες ποσότητες νερού από την λίμνη του Πολυφύτου, καθώς η ΔΕΗ έχει την απόλυτη κυριότητα των νερών στα τρία φράγματα που προαναφέραμε . Ο υδροηλεκτρικός σταθμός Πολυφύτου έχει ετήσια παραγωγή 400.000 μέγαβατώρες. . Το φράγμα έχει ύψος 112 μέτρα και χωρητικότητα περίπου 2.000.000 κυβικά μέτρα. Η υψομετρική διαφορά του νερού μετατρέπεται σε ενέργεια .Πρέπει να τονίσουμε ότι η παραγωγή ενέργειας μέσω φραγμάτων υπάγεται στις ήπιες μορφές ενέργειας , δηλαδή χωρίς πρόκληση ρύπανσης.

### **γ) Αστικά λύματα**

Τριάντα πόλεις και χωριά χρησιμοποιούν τον Αλιάκμονα ως αποδέκτη των αστικών τους λυμάτων χωρίς προηγούμενη επεξεργασία , βιολογικό καθαρισμό, και τον επιβαρύνουν άμεσα ή μέσω χειμάρρων και παραποτάμων. (πίνακας 1), σ αυτές περιλαμβάνεται και ο δήμος της Σιάτιστας.



### **δ) Λιπάσματα-Φυτοφάρμακα**

Η περιοχή γύρω από τον Αλιάκμονα καλλιεργείται εντατικά με αποτέλεσμα να γίνεται υπερβολική χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Ένα μεγάλο μέρος αυτών των ουσιών καταλήγει στο ποτάμι με την άρδευση ή τις βροχές .Οι συγκεντρώσεις κάποιων επικίνδυνων ουσιών στο νερό του ποταμού είναι πάνω από τα επιτρεπτά όρια (μελέτη κτηνιατρικού ινστιτούτου Θεσ/νικης). Η λίμνη Πολυφύτου έχει αρχίσει να εμφανίζει σημάδια ευτροφισμού, αυξημένη "πρασινάδα", τους καλοκαιρινούς κυρίως μήνες. Ο ευτροφισμός είναι ένα περιβαλλοντικό φαινόμενο που οδηγεί στη μείωση του διαλυμένου οξυγόνου στο νερό, με αποτέλεσμα να πεθαίνουν τα ψάρια από την έλλειψη του. Παρόλο που η έντονη ροή του ποταμού και το μεγάλο μήκος

του δίνουν πολλές δυνατότητες αυτοκαθαρισμού για τα οργανικά λύματα, ο ποταμός δεν μπορεί να δέχεται απεριόριστες ποσότητες αυτών των ουσιών.

#### **ε) Αμιάντος**

Στο Ζιδάνι γίνεται εξόρυξη αμιάντου, παρότι διεθνώς η πρακτική αυτή εγκαταλείπεται, διότι ο αμιάντος ευθύνεται για την ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα. Η συγκέντρωση των ινών του αμιάντου στο ποτάμι είναι υψηλή.

#### **στ) Βιομηχανικά λύματα**

Οι κύριοι ρυπαντές εντοπίζονται στη περιοχή της Κοζάνης , αλλά και στην περιοχή της Ημαθίας, Πέλλας όπου μέσω της τάφρου 66 διοχετεύουν στο ποτάμι, χωρίς προηγούμενη κατεργασία λύματα από την επεξεργασία των οπωροκηπευτικών, υποβαθμίζοντας έτσι την ποιότητα των νερών. Λόγω υπερβολικής επιβάρυνσης με απόβλητα το περασμένο καλοκαίρι εκβράστηκαν νεκρά ψάρια στην τάφρο. Πριν λίγα χρόνια η απόρριψη μεγάλων ποσοτήτων βενζολίου στο ποτάμι στην περιοχή των Γρεβενών, προκάλεσε τεράστια οικολογική καταστροφή στο οικοσύστημα η οποία έγινε αντιληπτή μόνο όταν εμφανίστηκαν νεκρά ψάρια .

### **4.8 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

1) Σύμφωνα με την συνθήκη του Ραμσάρ προστατεύονται και απαγορεύεται οποιαδήποτε χρήση των περιοχών του υδροβιότοπου του δέλτα του Αξιού-Αλιάκμονα. Επίσης θεωρείται εθνικός δρυμός η περιοχή της Βάλια-Κάλτα στα Γρεβενά.

2) Σύμφωνα με την οδηγία 94C 226/06 του 1994 όλα τα κράτη μέλη της ευρωπαϊκής ένωσης επιβάλλεται να εγκαταστήσουν εθνικό δίκτυο ελέγχου για όλα τα επιφανειακά νερά . Είναι ίσως ο μόνος τρόπος να υπάρχει ενιαία πολιτική προστασίας του Αλιάκμονα που τώρα είναι στο έλεος αποσπασματικών μέτρων σε επίπεδο νόμου κυρίως.

3) Υπάρχει μια κοινή απόφαση των νομαρχιών Γρεβενών, Ημαθίας, Θεσσαλονίκης, Καστοριάς, Κοζάνης , Πιερίας του 1984, σχετικά με τον καθορισμό της χρήσης των νερών του ποταμού Αλιάκμονα , η οποία καθορίζει την διάθεση λυμάτων στο ποτάμι μετά από κατάλληλη επεξεργασία έτσι ώστε το νερό του

ποταμού να παραμένει κατάλληλο για κολύμβηση και για ύδρευση. Παρόλα αυτά λύματα φτάνουν χωρίς προηγούμενη επεξεργασία στο ποτάμι.

4) Ο Νομάρχης Κοζάνης ορίζει κάθε χρόνο με απόφαση του την περίοδο αλιείας στο ποτάμι και στη λίμνη Πολυφύτου . Σύμφωνα με την απόφαση απαγορεύεται η αλιεία για το παρελθόν έτος από 30/4/99-12/6/99 για την προστασία της αναπαραγωγής των ψαριών, η τήρηση της απόφασης ανατίθεται στις αστυνομικές αρχές, αλλά κυρίως στην οικολογική συνείδηση των ενδιαφερομένων. Όσον αφορά το κυνήγι για το τρέχον έτος η διάρκεια της κυνηγετικής περιόδου είναι από 20/8/99-29/2/2000. Ορίζονται τα μόνιμα καταφύγια των θηραμάτων στον νομό Κοζάνης.

Επίσης ορίζονται τα θηρεύσιμα είδη. Ανάμεσα στα θηράματα περιλαμβάνονται κάποια αξιοπερίεργα είδη όπως η αλεπού, και το πετροκούναβο που δεν έχουν διατροφική αξία για τον άνθρωπο, η παρουσία τους όμως μέσα στο τόσο ευαίσθητο οικοσύστημα είναι πολύτιμη. Στα αξιοπερίεργα θηράματα στην κατηγορία των πουλιών περιλαμβάνεται η καρακάξα, η κάργια, η κουρούνα κ.τ.λ. Αλήθεια πώς αξιοποιεί ένας κυνηγός αυτά τα είδη;

Παρόλο την ισχύουσα νομοθεσία πολύ συχνά γινόμαστε μάρτυρες της παράλογης θανάτωσης ή τραυματισμού πουλιών που όχι μόνο είναι σπάνια, αλλά θεωρούνται και προστατευμένα, όπως αετοί, χρυσαετοί, υδρόβια μεταναστευτικά, κύκνοι, ερωδιοί, ακόμη και φλαμίγκο.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΨΑΡΙ**

### **5.1 ΣΚΕΛΕΤΟΣ**

Στη συνέχεια θα δούμε, όσο γίνεται πιο απλά κάποια χαρακτηριστικά των ψαριών. Θα αναλύσουμε ορισμένα βασικά στοιχεία, για το σχήμα την κατασκευή και την ανατομία του σώματος του. Θα επεκταθούμε όμως και σε κάποιες λειτουργίες των οργάνων τους και στη συμπεριφορά τους, μέσα στο νερό. Όλα τα ψάρια διαθέτουν εσωτερικό σκελετό. Ο σκελετός ορισμένων ψαριών αποτελείται από χόνδρους (όπως για παράδειγμα των σελαχιών και των καρχαριών), αλλά των περισσότερων είναι οστέινος (κοκάλινος), δηλαδή των οστεϊχθύων ή τελεόστεων.

Υπάρχουν όμως και ψάρια που έχουν σκελετό μικτής κατασκευής. Ο σκελετός των ψαριών (των οστεϊχθύων ή τελεόστεων) διαιρείται σε τρία βασικά τμήματα. Πρώτο τμήμα είναι το κρανίο που μέσα του υπάρχει ο εγκέφαλος, ενώ στο κάτω μέρος του συνδέονται τα σαγόνια και τα βραγχιακά τόξα που υποβαστάζουν τα βράγχια. Πάνω απ' τα βράγχια υπάρχουν τα οστά των βραγχιακών επικαλυμμάτων για την πόστα αυτών των ευαίσθητων οργάνων των ψαριών. Δεύτερο τμήμα είναι η σπονδυλική στήλη που έχει πλευρά και αγκάθια που στηρίζουν τα πτερύγια. Το τρίτο και τελευταίο τμήμα είναι το οστέινο μέρος των πτερυγίων και της ουράς. Εξωτερικά τώρα το σώμα των ψαριών διακρίνεται σε τρία τμήματα: το κεφάλι, τον κορμό και την ουρά.

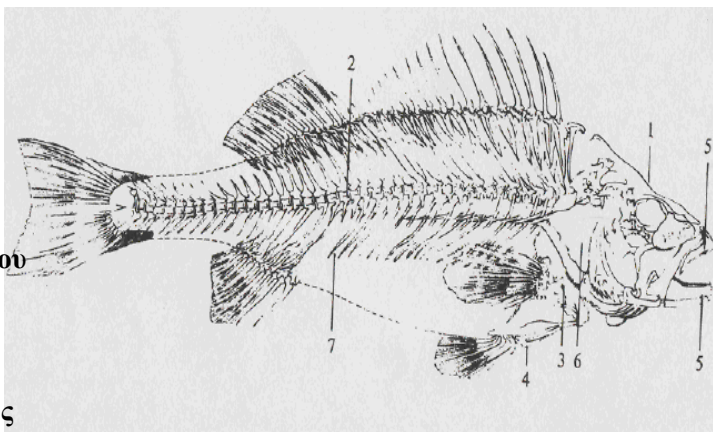
Το σχήμα του σώματος πολλών ψαριών διαφέρει. Στα περισσότερα πάντως είναι επίμηκες, ατρακτοειδές και συμπιεσμένο στα πλάγια. Στο κεφάλι βρίσκονται τα μάτια, τα ρουθούνια (ρινικές οπές), το στόμα, οι βραγχιακές κοιλότητες και τα βραγχιακά επικαλύμματα. Ο κορμός είναι συνέχεια του κεφαλιού και έχει διάφορα πτερύγια. Τα πτερύγια αποτελούνται συνήθως από σκληρές και μαλακές ακτίνες που συνδέονται μεταξύ τους με μεμβράνη. Αυτά διακρίνονται σε μονά ή άζυγα και σε ζυγά ή συζυγή. Στον κορμό συναντάμε δυο μονά πτερύγια το ραχιαίο και το εδρικό και δυο ζυγά τα κοιλιακά και τα θωρακικά (ή στηθαία). Το σχήμα και το μέγεθος των πτερυγίων διαφέρουν στα περισσότερα ψάρια.

Τέλος η ουρά ξεκινά από την έδρα και φτάνει μέχρι το τελευταίο σημείο του σώματος και φέρει ένα άζυγο πτερύγιο που ονομάζεται ουραίο. Αυτό το πτερύγιο σχηματίζει συνήθως δυο λοβούς. Όταν οι λοβοί είναι συμμετρικοί τα ψάρια

ονομάζονται ομόκερκα. Ενώ όταν οι λοβοί είναι ασύμμετροι, δηλαδή ο ραχιαίος είναι περισσότερο ανεπτυγμένος απ' τον κάτω λοβό, τότε τα ψάρια ονομάζονται ετερόκερκα.

### ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΨΑΡΙΟΥ

1. Κρανίο
2. Σπονδυλική στήλη
3. Βάση θωρακικού πτερυγίου
4. Βάση επιγαστρικού πτερυγίου
5. Πάνω και κάτω σαγόνα
6. Βραγχιακό επικάλυμμα
7. Κόκαλα σπονδυλικής στήλης



### 5.2 ΛΕΠΙΑ

Τα λέπια είναι διαφανείς, λεπτές και σκληρές πλάκες που καλύπτουν το σώμα των ψαριών. Στους χονδριχθύες βρίσκονται σε όλο το σώμα, ενώ στους οστεϊχθύες μόνο στον κορμό και στην ουρά. Το σχήμα και το μέγεθος τους ποικίλλει στις διάφορες ομάδες ψαριών. Έχουμε πλακοειδή, γανοειδή, κυκλοειδή και κτενοειδή λέπια. Στους καρχαρίες και στα σελάχια τα λέπια είναι πλακοειδή ενώ στα τελεόστεα ψάρια τα λέπια είναι κυκλοειδή και κτενοειδή. Τα λέπια έχουν σαν προορισμό την θωράκιση και προστασία των ψαριών.

Παρατηρώντας τα λέπια ενός ψαριού μπορούμε με σχετική ακρίβεια να υπολογίσουμε την ηλικία του. Πάνω στα λέπια σχηματίζονται ομόκεντρες ή όχι ζώνες, με σκούρο ή ανοιχτό χρώμα. Οι ζώνες αυτές αντιστοιχούν ανά δύο, δηλαδή μία σκουρόχρωμη και μία ανοιχτόχρωμη σ' ένα χρόνο ζωής του ψαριού.

Ορισμένα ψάρια δεν έχουν λέπια, αλλά μόνο πολύ σκληρό και ανθεκτικό δέρμα. Στο δέρμα των ψαριών υπάρχουν βλεννογόνοι αδένες, που παράγουν μια γλοιώδη ουσία βλέννα δηλαδή, που διευκολύνει την κίνηση τους και παράλληλα τα προστατεύει από διάφορους παθογόνους οργανισμούς και από τις αλλαγές της θερμοκρασίας.

Στα πλευρά του σώματος των ψαριών διακρίνουμε την πλευρική γραμμή. Πρόκειται για μια σειρά πόρων, που το άνοιγμα τους καταλήγει στα λέπια ή την επιδερμίδα.

Η πλευρική γραμμή διατρέχει το σώμα από το κεφάλι μέχρι τη βάση της ουράς. Πρόκειται για ένα ιδιόρρυθμο αισθητήριο όργανο με το οποίο τα ψάρια καταλαβαίνουν τους κραδασμούς και τις πιέσεις, οπότε στη συνέχεια ολοκληρώνουν την αίσθηση ισορροπίας και προσανατολισμού. Τα ερεθίσματα επιτυγχάνονται με νευρικά κύτταρα που βρίσκονται στα τοιχώματα της πλευρικής γραμμής. Αν καταστραφούν οι πόροι της πλευρικής γραμμής, τότε το ψάρι θα είναι ανίκανο να προσανατολιστεί και να ισορροπήσει το σώμα του.

Το χρώμα των ψαριών, εξαρτάται απ' τα χρωματοφόρα κύτταρα, που έχουν στο σώμα τους. Αυτά τους δίνουν την δυνατότητα να προσαρμόζουν το χρώμα τους στο περιβάλλον, για να επιβιώσουν. Μ' αυτό πετυχαίνουν να καμουφλάρονται για να αμύνονται, αλλά και για να στήνουν ενέδρα, ώστε να επιτεθούν στα υποψήφια θύματα τους και μ' εύκολο τρόπο να τα συλλάβουν. Επί πλέον πολλά ψάρια αλλάζουν χρώμα κατά την εποχή της αναπαραγωγής, ώστε να προσελκύσουν τα άτομα του άλλου φύλου.

Τα στίγματα, οι ραβδώσεις και οι κηλίδες «μπερδεύουν» το περίγραμμα του σώματος, αποκρύπτοντας το αληθινό σχήμα των ψαριών, μ' αποτέλεσμα να αποπροσανατολίζονται οι εχθροί τους.

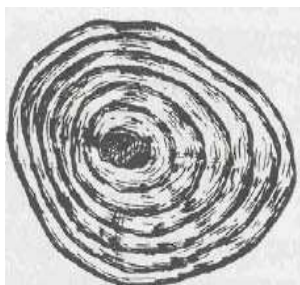
Τα περισσότερα ψάρια διαθέτουν ένα πολύτιμο όργανο που λέγεται νηκτική κύστη ή αεροκύστη, που λειτουργεί σαν βοηθητικό όργανο της αναπνοής.

Η νηκτική κύστη βρίσκεται ανάμεσα στην σπονδυλική στήλη και τον πεπτικό σωλήνα. Η νηκτική κύστη επικοινωνεί μ' έναν αεροφόρο αγωγό με τον οισοφάγο σε ορισμένα ψάρια που ονομάζονται φυσόστομα. Σ' άλλα όμως δεν επικοινωνεί με τον οισοφάγο κι αυτά ονομάζονται φυσόκλειστα. Η νηκτική κύστη που περιέχει άζωτο, οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα, ρυθμίζει το ειδικό βάρος των ψαριών.

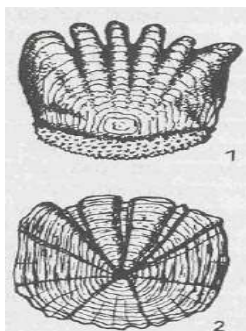
Όταν ο όγκος των αερίων αυτής της κύστης αυξάνει, το ειδικό βάρος του σώματος του ψαριού μειώνεται, το ψάρι γίνεται ελαφρότερο και ανεβαίνει προς την επιφάνεια. Αντίθετα, όταν ο όγκος της μειώνεται (αδειάζει δηλαδή η κύστη), το ψάρι βαραίνει και πηγαίνει προς το βυθό. Συνήθως η ποσότητα των αερίων που βρίσκονται στην κύστη καθορίζει το βάθος μέσα στο νερό των ψαριών ανάλογα με τις ανάγκες τους.



Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η νηκτική κύστη λειτουργεί σαν υδροστατικό όργανο το οποίο, σε συνδυασμό με τα ζυγά πτερύγια, δίνει τη δυνατότητα στα ψάρια ν' αλλάζουν βάθος μέσα στη θάλασσα, ανάλογα βέβαια με τις συνθήκες και τις ανάγκες τους. Αρκετά ψάρια που ζουν μόνιμα στο βυθό, όπως οι γλώσσες, τα σελάχια κ.ά. δεν έχουν νηκτική κύστη.



Από τις ομόκεντρες ή όχι ζώνες του λεπιού, που είναι ανοιχτού και σκούρου χρώματος προσδιορίζουμε την ηλικία του ψαριού



Λέπια ψαριών

1. Κτενοειδές 2. Κυκλοειδές

### **5.3 ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Στο στόμα των ψαριών κατά μήκος των σαγονιών, αλλά και στην στοματοφαρυγγική κοιλότητα υπάρχουν δόντια διαφόρων σχημάτων και μεγεθών, που χρησιμεύουν για τη σύλληψη, των τεμαχισμό και τη μάσηση της λείας.

Ο πεπτικός σωλήνας που αρχίζει από το στόμα και καταλήγει στην έδρα, αποτελείται από τον οισοφάγο, το στομάχι και το έντερο. Οισοφάγος και στομάχι συνδέονται και είναι διαφορετικά από ψάρι σε ψάρι. Το στομάχι χωρίζεται από το έντερο με τον πυλωρό. Μετά το στομάχι και την περιοχή του πυλωρού βρίσκονται οι πυλωρικές αποφύσεις.

Είναι τυφλές σωληνοειδείς αποφύσεις του εντερικού τοιχώματος που αυξάνουν την απορροφητική επιφάνεια του εντέρου. Οι πεπτικοί αδένες είναι το συκώτι και το πάγκρεας.

Το συκώτι φέρει και χοληδόχο κύστη.

Η αναπνοή των ψαριών γίνεται με τα βράγχια (οττάραχνα). Μ' αυτά παίρνουν το οξυγόνο που βρίσκεται μέσα στο νερό.

Στους οστεϊχθύες τα βράγχια είναι 4 και στηρίζονται στα βραγχιακά τόξα.

Το νερό περνάει από τα βράγχια εκεί απομονώνεται το οξυγόνο από πολλά αιμοφόρα αγγεία και στη συνέχεια μεταφέρεται στο αίμα και σ' όλο το σώμα.

Το κυκλοφορικό σύστημα των ψαριών χωρίζεται σε αγγειακό και λεμφικό. Το αγγειακό αποτελείται από την καρδιά, τις αρτηρίες, τις φλέβες, το αίμα και τους αδένες. Το λεμφικό σύστημα αποτελείται από τη λέμφο και τα λεμφικά αγγεία. Η καρδιά στους χονδριχθύες περιβάλλεται από το περικάρδιο.

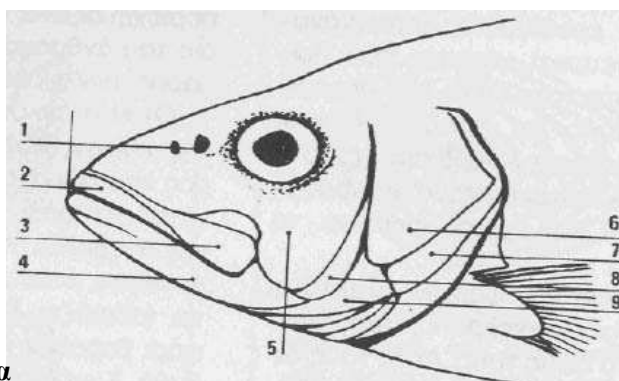
Αποτελείται από τον φλεβώδη κόλπο, τον κόλπο, την κοιλία και τον αορτικό κώνο. Στους οστεϊχθύες στη θέση του αορτικού κώνου υπάρχει ο αορτικός βολβός.

Το αίμα μπαίνει από τον φλεβώδη κόλπο στον κόλπο, μετά περνά στην κοιλία και διαμέσου του αορτικού κώνου μεταφέρεται στην κοιλιακή αορτή. Από την αορτή, προωθείται στα βράγχια για οξυγόνωση.

Στο κυκλοφοριακό σύστημα ανήκει και η σπλήνα που είναι αιμοποιητικό και αποθηκευτικό όργανο. Το απεκκριτικό σύστημα αποτελείται από δυο νεφρά και δυο ουρητήρες.

### Εξωτερική διάταξη των οργάνων του κεφαλιού του ψαριού.

1. Ρουθούνια
2. Ενδιάμεσο σαγόνι
3. Επάνω σαγόνι.
4. Κάτω σαγόνι
5. Μάγουλο
6. Βραγχιακό επικάλυμμα
7. Βραγχιακό μεσαίο κάλυμμα
8. Μπροστινό βραγχιακό κάλυμμα
9. Εσωτερικό βραγχιακό κάλυμμα



## **5.4 ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το κεντρικό νευρικό σύστημα των ψαριών έχει σχέση με τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Ο εγκέφαλος δεν είναι πολύ αναπτυγμένος και ποικίλλει από είδος σε είδος. Αλλά είναι αρκετά ανεπτυγμένοι οι οσφρητικοί λοβοί και οι οπτικοί θάλαμοι του εγκέφαλου, όπως και η παρεγκεφαλίδα (τέλεια ανάπτυξη) που είναι η έδρα του κέντρου ισορροπίας και συντονισμού των κινήσεων των ψαριών.

Ο νωτιαίος μυελός είναι προέκταση του εγκεφάλου και βρίσκεται σ' όλο το μήκος του σώματος των ψαριών μέσα στο νευρικό σωλήνα που σχηματίζουν οι σπόνδυλοι. Όργανα αφής των ψαριών είναι τα χείλη και κάποιες σάρκινες αποφύσεις (μουστάκια κ.λπ). Σε μερικά ψάρια είναι πολύ έντονη η αίσθηση της γεύσης με τη βοήθεια κάποιων οργάνων (τα θηλίδια).

Τα ψάρια έχουν μάτια που είναι όργανα της όρασης και βρίσκονται στα πλάγια του κεφαλιού τους.

Πολλά ψάρια εξαρτώνται από την όραση τους για να βρουν τροφή ή ν' αποφύγουν τους εχθρούς τους. Γεγονός είναι πάντως ότι η οπτική τους ικανότητα είναι μικρή.

Συνήθως βλέπουν καλύτερα αντικείμενα που κινούνται παρά αυτά που είναι στάσιμα.

Ωστόσο επιστήμονες έχουν αποδείξει ότι τα ψάρια σχεδόν όλα ξεχωρίζουν τα χρώματα του περιβάλλοντος που ζούνε.

Τα ψάρια που ζουν σε μεγάλα βάθη έχουν μικρά μάτια ή είναι εντελώς τυφλά σε βυθούς που επικρατεί πυκνό σκοτάδι. Εκείνα που ζουν σε βυθούς με λίγο φως έχουν μεγάλα μάτια, έτσι ώστε να εκμεταλλεύονται και την μικρή παρουσία φωτός.

Συμπερασματικά η ανάπτυξη των ματιών διαφέρει από ψάρι σε ψάρι ανάλογα με τις συνθήκες διαβίωσης του. Η αίσθηση της όσφρησης παίζει σημαντικό ρόλο στην άμυνα και στον προσανατολισμό των ψαριών. Όργανα της όσφρησης τους είναι τα ρουθούνια, που βρίσκονται στην άκρη του ρύγχους τους, και δεν επικοινωνούν με τη στοματική τους κοιλότητα. Τα ρουθούνια είναι δυο τρύπες που η εσωτερική τους επιφάνεια καλύπτεται απ' το αισθητικό επιθήλιο το οποίο έχει άμεση σχέση με το οσφρητικό νεύρο. Σε ορισμένα ψάρια η αίσθηση της όσφρησης είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη.

Όπως για παράδειγμα! στους κεφάλους που οσμίζονται από μακριά τη μυρωδιά της μαλάγρας. Ένας ιχθυολόγος πειραματιζόμενος απέδειξε ότι καλύπτοντας τα μάτια

του ψαριού, μπορεί να βρει την τροφή του, αλλά όταν του καλύψουμε τα ρουθούνια είναι αδύνατο να τη βρει.

#### Τα ψάρια ακούνε με δυο τρόπους.

Με το εσωτερικό αυτί, όπου βρίσκεται ο λαβύρινθος που αποτελείται από τρεις ημικυκλικούς σωλήνες και συλλέγοντας ηχητικούς παλμούς με την πλευρική γραμμή που προαναφέραμε.

Να επαναλάβουμε ότι κατά μήκος της πλευρικής γραμμής υπάρχουν πολλοί μικροί πόροι που οδηγούν στις άκρες των ακουστικών νεύρων και λειτουργούν σαν ακουστικά όργανα. Αυτοί οι πόροι μπορούν να συλλάβουν και ανεπαίσθητες δονήσεις που προκαλούνται από άλλα ψάρια, από μια βάρκα, ή έναν απρόσεκτο ψαρά που χτυπάει τα πόδια του στην ακτή.

Μερικοί γνώστες πιστεύουν ότι αυτή η ευαίσθητη γραμμή, όχι, μόνο βοηθάει τα ψάρια να βρίσκουν την τροφή τους αλλά και ν' αποφεύγουν τους εχθρούς τους.

Αυτή η ακουστική τους ικανότητα εξηγεί το γεγονός, πως μερικά ψάρια τρέφονται σε λασπώδη νερά ή το βράδυ.

Αν και μερικοί ψαράδες δε μιλάνε όταν ψαρεύουν, τοπικοί θόρυβοι δεν ενοχλούν τα ψάρια. Πρέπει να διευκρινίσουμε όμως ότι δεν μπορούν ν' ακούσουν δυο ψαράδες που κουβεντιάζουν στο σκάφος τους, μια και δεν μπορούν να πιάσουν τα ηχητικά κύματα που ταξιδεύουν στον αέρα.

Αν όμως ένας από τους ψαράδες χτυπήσει το πόδι του στο κατάστρωμα του σκάφους ή του πέσει κάποιο βαρύ αντικείμενο, οι δονήσεις που θα προκληθούν στο νερό θα γίνουν αμέσως αντιληπτές από τα ψάρια.

Στις αισθήσεις θα πρέπει να επισημανθεί και η ικανότητα κάποιων ψαριών να παράγουν στο σώμα τους ηλεκτρισμό.

## **5.5 ΚΙΝΗΣΕΙΣ & ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΨΑΡΙΩΝ**

Όπως και στα σκάφη, έτσι και στα ψάρια, η καλύτερη θέση για την ωστική δύναμη είναι το πίσω μέρος. Τα περισσότερα ψάρια χρησιμοποιούν την ουρά τους για να κινούνται στο νερό.

Οι μυώνες της ουράς που συνδέονται με τη ραχοκοκαλιά, συστέλλονται και διαστέλλονται διαδοχικά. Έτσι τραβάνε την ουρά πότε από τη μια και πότε από την άλλη πλευρά, το νερό σπρώχνεται πίσω και πλάγια και το ψάρι κινείται μπροστά.

Η τάση αυτής της κίνησης, επηρεάζει και το κεφάλι που κινείται από πλευρά σε πλευρά. Αντισταθμίζεται όμως από το βάρος του κεφαλιού και από τα μπροστινά πτερύγια.

Εκτός όμως από το ουραίο πτερύγιο υπάρχουν τα μονά πτερύγια της ράχης και της έδρας καθώς και τα διπλά θωρακικά και κοιλιακά. Αυτά χρησιμεύουν κυρίως στην εξασφάλιση ισορροπίας του σώματος και στην αλλαγή κατεύθυνσης.

Σε ορισμένες περιπτώσεις μερικά απ' αυτά, και ιδιαίτερα τα θωρακικά πτερύγια, χρησιμεύουν και στην κίνηση, όπως συμβαίνει στους Ραγιόμορφους Χονδριχθύες, δηλαδή στα σαλάχια. Τα τεράστια θωρακικά πτερύγια των σαλαχιών τους επιτρέπουν να «πετούν» μέσα στο νερό, χωρίς να βοηθάει σ' αυτό η λεπτή ουρά τους.

Τα ταχύτερα ψάρια, όπως και άλλα ζώα της θάλασσας, χρησιμοποιούν την ουρά τους για να κινούνται...

Οι κινήσεις όμως των πτερυγίων της ουράς, δημιουργούν αντίσταση. Γι' αυτό και το σχήμα του πτερυγίου της ουράς είναι διχαλωτό ή δρεπανόμορφο.

Το δεύτερο αυτό σχήμα είναι το σχήμα της ουράς των καλύτερων «κολυμβητών».

Ένα ψάρι μπορεί να κινείται με μικρή προσπάθεια, χρειάζεται όμως και καλά μέσα πηδαλιούχησης, ισορροπίας και ελέγχου του βάθους. Αυτά εξασφαλίζονται με διαφορετικούς τρόπους από κάθε ψάρι.

Η ουρά του καρχαρία είναι ασύμμετρη, με μεγαλύτερο τον πάνω λοβό και μικρότερο τον κάτω. Αυτό το σχήμα της ουράς δίνει μεγάλη προωστική δύναμη, έχει όμως σαν αποτέλεσμα όταν ανασηκώνεται η ουρά να χαμηλώνει το κεφάλι. Για να εξισορροπήσει αυτή την τάση ο καρχαρίας, έχει μεγάλα στηθαία πτερύγια, που δημιουργούν άνωση.

Τα διπλά πτερύγια είναι μακριά το ένα από το άλλο και χρησιμεύουν για πηδάλιο. Τα μεσαία πτερύγια βοηθούν το ψάρι να μη ρολάρει από πλευρό σε πλευρό. Έτσι για να δια-τηρεί τη στάθμη του στο νερό, πρέπει ο καρχαρίας να κινείται και να πηδαλιουχείται με την ουρά του.

Και αν λάβουμε υπ' όψη μας ότι το σώμα του καρχαρία είναι βαρύτερο από το νερό και γι' αυτό θα βούλιαζε, αν δεν είχε τρόπο να επιπλέει, εξηγείται το φαινόμενο γιατί οι ωκεανοπόροι καρχαρίες είναι αεικίνητοι.

## 5.6 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

Τα ψάρια τα χωρίζουμε σε φύλα. Αρσενικά και θηλυκά. Σε μερικά είδη παρουσιάζεται το φαινόμενο του ερμαφροδιτισμού, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι αυτά μπορούν να κάνουν αυτογονιμοποίηση.

Τα αρσενικά ψάρια έχουν δυο όρχεις και δυο σπερματαγωγούς, ενώ τα θηλυκά έχουν δυο ωοθήκες και δυο ωαγωγούς. Η γονιμοποίηση στους οοτείχθες είναι σχεδόν πάντα εξωτερική, γίνεται στο περιβάλλον.

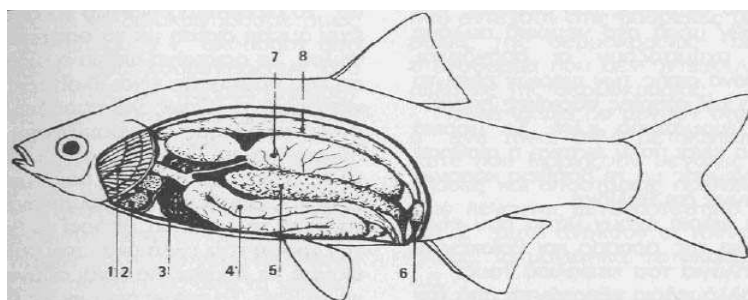
Εναποθέτουν τα αυγά τους τα θηλυκά σ' ένα σημείο του βυθού και στη συνέχεια τα αρσενικά τα γονιμοποιούν. Η αναπαραγωγή όμως σε άλλα ψάρια γίνεται διαφορετικά. Πολλά είδη χονδριχθών γεννάνε ζωντανά μικρά. Είναι ψάρια ζωοτόκα

Τα έμβρυα αναπτύσσονται μέσα στο μητρικό σώμα και στη συνέχεια γεννιούνται όπως τα μικρά των θηλαστικών.

Επίσης μερικά ψάρια αυτής της κατηγορίας είναι ωοζωοτόκα. Γεννάνε μικρά, αλλά δεν έχουν πλακούντα και τα έμβρυα τρέφονται μόνο από τη λέκιθο των αυγών

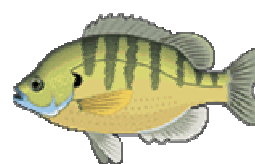
Η γονιμοποίηση γίνεται συνήθως την άνοιξη και πολλά ψάρια γεννάνε χιλιάδες ή και εκατομμύρια αυγά που σκορπίζονται στο νερό.

Ορισμένες φορές ελάχιστα διασώζονται. Μερικά ψάρια φροντίζουν και προστατεύουν τα γονιμοποιημένα αυγά και τα μικρά.



### Τα εσωτερικά όργανα του ψαριού.

1. Βράγχια. 2. Καρδιά. 3. Συκώτι. 4. Εντόσθια, 5. Γεννητικά όργανα. 6, Πρωκτός. 7. Νηκτική κύστη. 8. Νεφρό



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ**

### **6.1 Κυπρίνος ή Γριβάδι**

Είναι ψάρι αρκετά ανθεκτικό και ζει συνήθως σε λασπώδη πυθμένα. Πρόκειται για αργοκίνητο ψάρι του βυθού που μετακινείται κυρίως τη νύχτα. Είναι φυτοφάγο είδος και τρέφεται με σπόρους φυτών αλλά και με νύμφες εντόμων. Γεννάει συνήθως στα τέλη της άνοιξης, όταν η θερμοκρασία του νερού υπερβεί τους 17ο C σε ρηχά και καθαρά νερά της λίμνης, ανάμεσα σε υδρόβια φυτά. Σε ηλικία 3 - 4 χρόνων το μήκος του φτάνει τα 20-40 εκατοστά και το βάρος του τα 3kgr - 4kgr.



Δυστυχώς η παραγωγή του σήμερα περιορίζεται συνεχώς, ίσως λόγω ανταγωνισμού με άλλα είδη ψαριών ιδιαίτερα με την "πεταλούδα". Το μικρό (νεαρό) γριβάδι λέγεται τσουκάνι στην Καστοριά. (*Cyprinus carpio*)

### **6.2 Γουλιανός**

Το πλέον μεγάλοςωμο ψάρι του γλυκού νερού της Ευρώπης αλλά και της λίμνης μας. Είναι επίμηκες, χωρίς λέπια, με πρασινωπή ή μαύρη ράχη και ανοιχτόχρωμη κοιλιά. Είναι σχετικά ανθεκτικό είδος και προτιμά περιοχές με λασπώδη πυθμένα.

Την ημέρα παραμένει μέσα στη λάσπη ή κάτω από πέτρες, ενώ τη νύχτα κινείται προς αβαθή σημεία αναζητώντας την τροφή του.

Έχει πεπλατυσμένο κεφάλι με τρία ζεύγη μουστάκια από τα οποία αυτά στο επάνω χείλος είναι πολύ μακριά.

Είναι αδηφάγος, αρπακτικός, ικανός σε περιορισμένο χώρο να εξαφανίσει ολόκληρους ιχθυοπληθυσμούς.(*Silurus glanis*)



**Γουλιανός**

### **6.3 Περκί ή Πρικί**

Το πρικί εισάγεται στο ποτάμι λόγω της εύγευστης σάρκας του αλλά και της διαιτητικής του σπουδαιότητας για τον άνθρωπο. Το σώμα του καλύπτεται από 5-9 κάθετες λωρίδες σκούρου χρώματος, στη ραχιαία περιοχή είναι γκριζοπράσινο, ενώ στις πλευρές ασημένιο και άσπρο στην κοιλιακή περιοχή. Χαρακτηριστικό του επίσης είναι το διπλό ραχιαίο πτερύγιο. Το μέσο μήκος του δεν ξεπερνά τα 25 εκατοστά και το βάρος του το 1kg.



Το πρικί είναι είδος στο οποίο δεν αρέσει η έντονη κινητικότητα και για να επιβιώσει προτιμά τα καθαρά νερά με σκληρό τυθμένα. Τρέφεται στα πρώτα στάδια από πλαγκτόν, ενώ στα επόμενα από νύμφες εντόμων, ισόποδα, αμφίποδα και σε



μεγάλο βαθμό από γόνο ψαριών (κυρίως τσιρόνια), αλλά ακόμα και από τον ίδιο του το γόνο.

Σχηματίζει μικρά κοπάδια τόσο κατά την νεαρή ηλικία, όσο και κατά την αναπαραγωγική περίοδο. Αναπαράγεται νωρίς, στις αρχές της άνοιξης όταν η θερμοκρασία του νερού δεν έχει ακόμα υπερβεί τους 10ο C. (*Perca fluviatilis*)

#### **6.4 Πεταλούδα**

Είναι ψάρι πολύ ανθεκτικό και αντέχει και σε πολύ χαμηλά επίπεδα συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου. Ζει και σε στάσιμα νερά αλλά και σε νερά με μεγάλη ροή κυρίως σε περιοχές με πυκνή υδρόβια βλάστηση και λασπώδη πυθμένα.

Πιθανότατα εισήχθη από τη λίμνη Κερκίνη, κατά τις μαρτυρίες των ψαράδων της λίμνης, χωρίς να μελετηθεί λεπτομερώς η ιχθυοπαραγωγική ισορροπία της.

Σήμερα είναι το ψάρι με τη μεγαλύτερη παραγωγή στη λίμνη, με μικρή όμως εμπορική αξία εξαιτίας των πολλών αγκαθιών που έχει και της όχι και τόσο εύγευστης σάρκας του. Πιθανώς η ταχεία εξάπλωσή του να οφείλεται στον ιδιόμορφο τρόπο αναπαραγωγής του.



Ο πληθυσμός του αποτελείται μόνο από θηλυκά άτομα, που κατά την αναπαραγωγική περίοδο (τέλη του χειμώνα μέχρι και τα τέλη της άνοιξης) τα αυγά τους επιβρέχονται από κυπρινοειδή (γριβάδι, πλατίκα) χωρίς όμως να λαμβάνει χώρα πραγματική γονιμοποίηση (γυνογένεση).

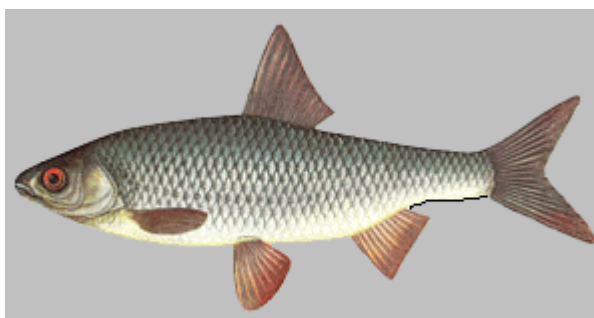
Το διαιτολόγιό του είναι μικτό, είναι δηλαδή παμφάγο ψάρι, το οποίο τρέφεται κυρίως με πλαγκτόν, τόσο με φυτοπλαγκτόν όσο και με ζωοπλαγκτόν. Ο

διαχωρισμός τους από το γριβάδι είναι εύκολος λόγω της έλλειψης μυστάκων και των μεγάλων λεπιών. (*Carassius auratus gibelio*)

## **6.5 Τσιρώνι ή Πλατίκα**

Από τα κοινά και πολυάριθμα ψάρια της λίμνης της Καστοριάς και του Αλιάκμονα. Πρόκειται για σχετικά αργοκίνητο ψάρι. Συνήθως ζει κατά κοπάδια, μετακινούμενο κατά τη διάρκεια του χειμώνα σε θέσεις όπου προστατεύεται καλύτερα.

Είναι κυρίως φυτοφάγο είδος, αλλά στο διαιτολόγιό του περιλαμβάνονται και προνύμφες εντόμων και μαλακόστρακα.



Το μέγεθός του δεν ξεπερνά τα 15-20 εκατοστά και το βάρος του τα 1 kg -3 kg . Αναπαράγεται από τις αρχές της άνοιξης , όταν η θερμοκρασία του νερού έχει υπερβεί τους 10οC. Εναποθέτει τα αυγά του κυρίως στα αβαθή νερά σε περιοχές που διαθέτουν αμμώδη ή πετρώδη πυθμένα ή ακόμη και πυκνή υδρόβια βλάστηση, καθώς και σε βαθύτερα νερά πάνω σε πέτρες. (*Rutilus rutilus*)

## **6.6 Κέφαλος**

Είναι ψάρι που απαντάται και στις ακτές θαλασσών, αλλά και σε ποτάμια. Έχει μεγάλα λέπια σχετικά παχύ σώμα και διχαλωτή ουρά. Το διαιτολόγιό του είναι μικτό.

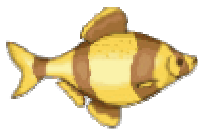
Στο στάδιο του γόνου αποτελείται από ζωοπλαγκτόν και φύκη, ενώ στα επόμενα στάδια τρέφεται με προνύμφες εντόμων, σκουλήκια, υδρόβια βλάστηση, αλλά και μικρά ψάρια για τα μεγαλύτερα άτομα.

Ο κέφαλος έχει γκριζοπράσινο χρωματισμό στη ραχιαία περιοχή, ασημένιο στις πλευρές και άσπρο στην κοιλιακή περιοχή.



Το βάρος του στη λίμνη της Καστοριάς δεν ξεπερνά το ένα κιλό. Αναπαράγεται από τα μέσα μέχρι και το τέλος της άνοιξης, όταν η θερμοκρασία του νερού υπερβεί τους 12ο C.

Εναποθέτει τα αυγά του στα ρηχά νερά της λίμνης, τα οποία και προσκολλώνται πάνω σε πέτρες και σε φυτά. (*Leuciscus cephalus*)



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΤΟ ΨΑΡΕΜΑ**

### **7.1 Το Ψάρεμα**



Δραστηριότητα αναψυχής που έχει ως αντικείμενο την σύλληψη ψαριών, σε γλυκά νερά ή στην θάλασσα, συνήθως με καλάμι, πετονιά, αγκίστρι και ψαροντούφεκο.

Όπως το κυνήγι, έτσι και το ψάρεμα υπήρξε αρχικά μέσο εύρεσης τροφής για επιβίωση. Ωστόσο, το ψάρεμα ως δραστηριότητα αναψυχής είναι γνωστό από την αρχαιότητα. Μια ψαράδικη σκηνή από την Αίγυπτο του 2000 π.Χ. περίπου, δείχνει εικόνες ψαρέματος με καλάμι και πετονιά, καθώς και με δίχτυα. Μια κινέζικη αφήγηση από τον 4ο π.Χ. αιώνα αναφέρεται στο ψάρεμα με μεταξωτή πετονιά, αγκίστρι κατασκευασμένο από βελόνα και καλάμι από μπαμπού, μαζί με μαγειρεμένο ρύζι για δόλωμα. Αναφορές για το ψάρεμα υπάρχουν επίσης σε αρχαία ελληνικά, ασσυριακά, ρωμαϊκά και ιουδαϊκά συγγράμματα.

Σήμερα, το ψάρεμα, που συχνά ονομάζεται ερασιτεχνικό ψάρεμα για να διαχωριστεί από την εμπορική αλιεία, παρά την αύξηση του αριθμού των πόλεων και την μόλυνση πολλών πηγών, μία από τις κύριες ψυχαγωγικές επιδόσεις του ανθρώπου και σε πολλές χώρες αποτελεί την πιο δημοφιλή δραστηριότητα αναψυχής,

Η ιστορία του ψαρέματος είναι, κατά το μεγαλύτερο μέρος της, η οργάνωση των εξαρτημάτων του, που ονομάζονται σύνεργα ψαρικής. Οι τέσσερις βασικές μέθοδοι ψαρέματος είναι το ψάρεμα με δόλωμα, το ψάρεμα με μύγα, το ψάρεμα με καλάμι και το ψάρεμα με συρτή. Όλες αυτές οι μέθοδοι χρησιμοποιούνται τόσο σε λίμνες και ποταμούς όσο και στην θάλασσα, αλλά η πρώτη και η τελευταία είναι περισσότερο διαδεδομένες για το θαλάσσιο ψάρεμα.

Επίσης, το ψάρεμα με μύγα, παρά το γεγονός ότι άρχισε να γίνεται όλο και πιο δημοφιλές κατά το δεύτερο μισό του 20ού αιώνα, παραμένει η λιγότερο χρησιμοποιούμενη μέθοδος για το θαλάσσιο ψάρεμα.

Άμεσα συνδεδεμένοι με το ερασιτεχνικό ψάρεμα είναι και οι μεγάλοι διαγωνισμοί ψαρέματος που γίνονται σε πολλές χώρες. Τα πρωταθλήματα ψαρέματος από μηχανοκίνητο σκάφος καθιερώθηκαν στα τέλη του 19ου αιώνα.

Η ίδρυση της Διεθνούς Ένωσης Ερασιτεχνικού Ψαρέματος, το 1939, συνέβαλε σε μεγάλο βαθμό στην προώθηση των πρωταθλημάτων ψαρέματος και στην συστηματοποίηση τους, εποπτεύοντας διαγωνισμούς θαλάσσιου ψαρέματος, καθιερώνοντας διάφορες κατηγορίες βάρους για τις πετονιές και κατοχυρώνοντας τις επιδόσεις των πρωταθλητών.

Επίσης, η Ένωση προώθησε την επιστημονική μελέτη, ενθαρρύνοντας την παρακολούθηση των ελεύθερων ψαριών, με σκοπό την ίδρυση προστατευμένων περιοχών διαβίωσης τους, καθώς και την διασφάλιση των απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΨΑΡΕΜΑΤΟΣ**

### **8.1 ΑΓΚΙΣΤΡΙΑ**

Τα αγκίστρια τα έχει επινοήσει ο άνθρωπος πριν από χιλιάδες χρόνια, απ' την προϊστορική εποχή. Τότε τα κατασκεύαζαν από κόκαλο, πέτρα ή ξύλο, αργότερα δε από διάφορα μέταλλα και σήμερα κατά κύριο λόγο από ατσάλι. Δε νομίζω ότι χρειάζεται εκτενής περιγραφή των αγκιστριών που σίγουρα είναι γνωστά σε όλους.

Απλά θ' αναφερθούμε σε άλλες λεπτομέρειες, γι' αυτούς τους μικρούς ατσάλινους γάντζους που χρησιμοποιούμε σε διάφορα ψαρέματα.

Υπάρχουν χιλιάδες είδη αγκιστριών, διαφορετικών μεγεθών και ποιτήτων. Ίσια, δηλαδή αυτά που όλα τα τμήματα τους εφάπτονται στο ίδιο επίπεδο και ανεστραμμένα ή στραβά αγκίστρια, αυτά που ένα τμήμα της καμπύλης τους, βρίσκεται σ' ένα άλλο επίπεδο, απ' αυτό που βρίσκεται το υπόλοιπο τμήμα της καμπύλης και της λαβής τους.

Έχουμε γαλλικά, νορβηγικά, ιρλανδικά, ιαπωνικά, γερμανικά κλπ. αγκίστρια με μια αιχμή, δυο αιχμές και τρεις (τις λεγόμενες σαλαγκιές). Με πεπλατυσμένο δόντι ή χωρίς δόντι, με μακριά ή κοντή λαβή, με μικρή ή μεγάλη καμπύλη.

Συνήθως, στο εξωτερικό, στο ψάρεμα των τόννων με συρτή χρησιμοποιούν ένα αγκίστρι δολωμένο με φρέσκο ψάρι, με μεγάλη καμπύλη και χωρίς δόντι, για να ξαγκιστρώνεται γρήγορα το ψάρι μόλις το ανεβάζουν στο σκάφος και να ξαναρίχνουν αμέσως το αγκίστρι στο νερό.

Μπορούμε να διαπιστώσουμε πόσο γερό είναι ένα αγκίστρι και πόσο καλά πιάνει το ψάρι, κατά το ξαγκίστρωμα ενός πιασμένου ψαριού.

Αν πραγματικά συναντή σου με μεγάλη δυσκολία αυτό θα σημαίνει ότι το αγκίστρι καρφώνεται γερά στο ψάρι και είναι αρκετά αποτελεσματικό.

Εκείνο που πρέπει να επισημάνουμε είναι ότι κάθε ψάρεμα και κάθε ψάρι χρειάζονται διαφορετικό αγκίστρι.

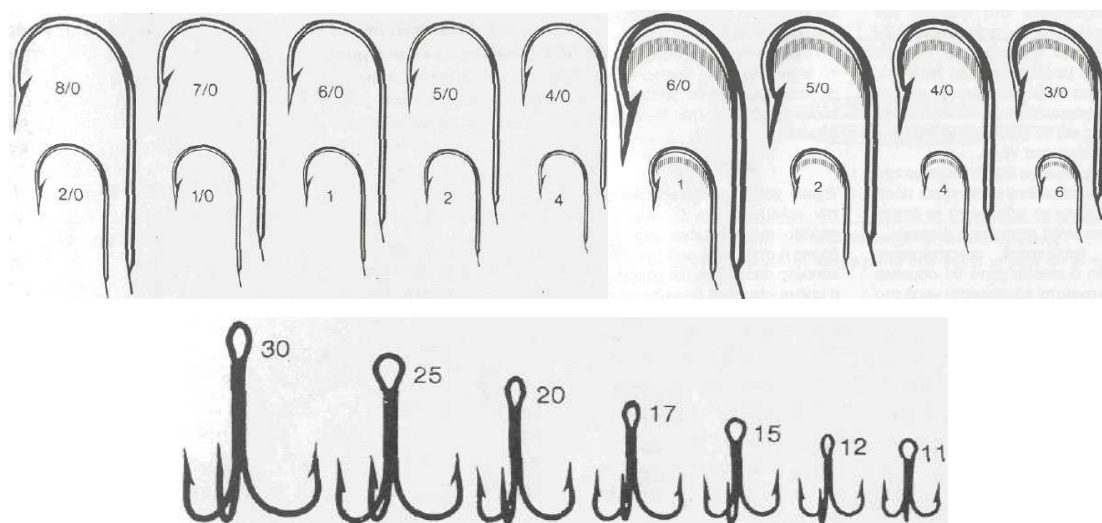
Με μεγάλα αγκίστρια δεν μπορούμε να πιάσουμε τα μικρά ψάρια, ενώ αντίθετα με μικρά αγκίστρια πιάνουμε και μικρά και μεγάλα ψάρια.

Υπάρχουν φυσικά και οι εξαιρέσεις. Ας πούμε οι μικρές πέρκες και οι χάνοι με το μεγάλο στόμα πιάνονται εύκολα στα μεγάλα αγκίστρια. Αλλά αυτό δε σημαίνει

τίποτα. Εκείνο που έχει σημασία είναι ότι πρέπει για κάθε ψάρεμα να χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα αγκίστρια.

Τα διπλά αγκίστρια και τις σαλαγκιές τα χρησιμοποιούμε σε διάφορα ψαρέματα, συνήθως όμως στα τεχνητά δολώματα της συρτής. (Βέβαια με σαλαγκιά υπάρχει ειδικό ψάρεμα που περιγράφουμε σε άλλες σελίδες).

Υπάρχουν όμως και αγκίστρια που είναι ενσωματωμένα σε ειδικά μολύβια. Μονό αγκίστρι με μολύβι (ζόκα) και τριπλό αγκίστρι (σαλαγκιά) με μολύβι (χταποδιέρα).



**Μερικά απ' τα γιλιάδες μονά και τριπλά αγκίστρια**

## **8.2 ΑΠΟΧΗ**

Έχουν χαθεί αρκετά μεγάλα ψάρια την τελευταία στιγμή, όταν έχουν φτάσει αγκιστρωμένα κοντά στη βάρκα ή στην ακτή από την έλλειψη κάποιας απόχης. Αυτό σημαίνει ότι η απόχη είναι ένα βασικότατο εξάρτημα του ψαρά, που αντιμετωπίζει το ψάρεμα με σοβαρότητα. Η απόχη θα μας δώσει την τελική νίκη όταν έχουμε πιάσει κάποιο μεγάλο ψάρι που παρουσιάζει σθεναρή αντίσταση. Τραβώντας το κοντά στη βάρκα ή στην ακτή και πριν ξενερίσει, το «αποχιάζουμε» σωστά και δεν του αφήνουμε κανένα περιθώριο να ξεφύγει.

Πώς ακριβώς είναι όμως η απόχη; Πρόκειται για ένα διχτυωτό σάκο με άνοιγμα από μισό ως ένα μέτρο. Αυτός ο σάκος τοποθετείται σ' ένα σιδερένιο τόξο, ή σ' ένα

στεφάνι μεταλλικό. Σ' αυτό το τόξο ή το στεφάνι υπάρχει μια υποδοχή όπου μπαίνει ένα κοντάρι με το οποίο χειριζόμαστε την απόχη.

Υπάρχουν διαφόρων σχημάτων, διαστάσεων και κατασκευαστικών εμπνεύσεων απόχες. Υπάρχουν οι απλές και παραδοσιακές απόχες μ' ένα στεφάνι από γαλβανισμένο σύρμα, δίχτυ και κοντάρι ξύλινο.

Υπάρχουν όμως και οι σύγχρονες τηλεσκοπικές απόχες, φτιαγμένες από διαφορετικά υλικά και που ανοίγουν μ' ένα., κουμπάκι.

Όλες βέβαια κάνουν την ίδια δουλειά, η επιλογή είναι θέμα προσωπικού γούστου.

Αλλά να δούμε πώς και πού τις χρησιμοποιούμε.

Τις χρησιμοποιούμε σε πολλά ψαρέματα και μάλιστα στις περιπτώσεις που έχουμε πιάσει κάποιο με-γάλο ψάρι που παρουσιάζει ιδιαίτερη αντίσταση.

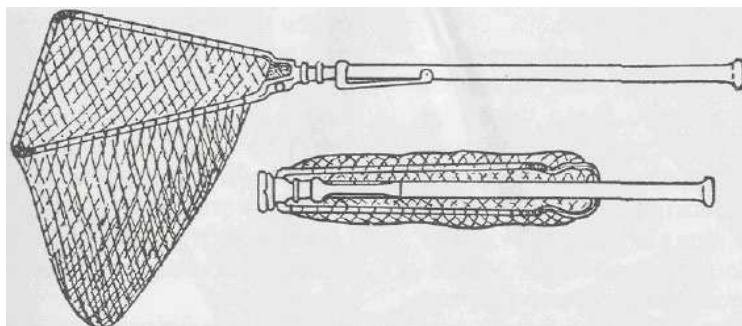
Απαραίτητα όμως στη συρτή, στο ψάρεμα με καλάμι, στο πεταχτάρι (όταν δολώνουμε για μεγάλα ψάρια), στο πολυάγκιστρο, στο παραγάδι κ.λ.π.

Όσο για τη χρήση της, αυτή είναι απλή. Όταν το ψάρι έχει πιαστεί στο αγκίστρι και αρχίζουμε το λεβάρισμα, προσπαθώντας να το φέρουμε κοντά στη βάρκα ή στην ακτή απ' όπου ψαρεύουμε, λίγο πριν ξεενέρισει χώνουμε την απόχη στο νερό και βάζουμε το ψάρι μέσα απ' το κεφάλι. Τότε πλέον είναι δικό μας. Αν το αποχιάσουμε απ' την ουρά, δηλαδή το βάλουμε στο εσωτερικό του διχτυωτού σάκου απ' την ουρά, τότε μάλλον θα το χάσουμε το ψάρι.

Πάντα λοιπόν το ψάρι το αποχιάζουμε απ' το κεφάλι.

Όμως η απόχη σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να γίνει κύριο εργαλείο ψαρέματος.

Για παράδειγμα, τη νύχτα που ψαρεύουμε με λάμπα μπορούμε με την απόχη να πιάσουμε αρκετά ψάρια, αρκεί να τη χειριζόμαστε σωστά και με ιδιαίτερη προσοχή.



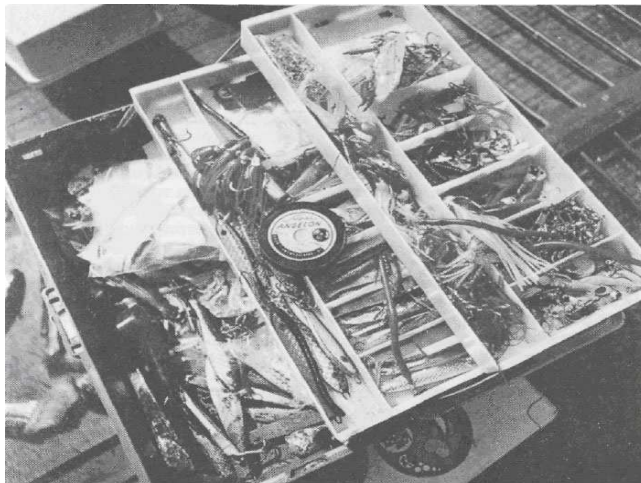
**Ανοιχτή και κλειστή τηλεσκοπική απόχη τριγωνικού σχήματος**





**Ο ψαράς χρησιμοποιεί την απόγη για να σιγουρέψει το ψάρι και να το φέρει με ασφάλεια στη βάρκα**

### **8.3 ΒΑΛΙΤΣΑΚΙ**



Υπάρχουν απλά και σύνθετα, μικρά και μεγάλα βαλιτσάκια σε διάφορα σχήματα και χρώματα. Αυτά έχουν διάφορες θήκες, όπου μέσα τους μπορούμε να τοποθετήσουμε τις πετονιές, τα βαρίδια, τα στριφτάρια, τα αγκίστρια, τις αρματωσιές, τα τεχνητά δολώματα και γενικά τα

απαραίτητα σύνεργα μας για το ψάρεμα. Για τους ψαράδες της συρτής υπάρχουν μερικά βαλιτσάκια στα οποία μπορούν να τοποθετήσουν αποκλειστικά και μόνο τα διάφορα τεχνητά δολώματα τους. Δηλαδή φούντες, ψαράκια, κουταλάκια, πλαστικά καλαμάρια και διάφορα παράμαλλα από ατσαλόσυρμα και φυσικά αγκίστρια πολλών τύπων.

Γενικά πάντως ένα βαλιτσάκι απλό ή σύνθετο είναι χρήσιμο για κάθε ψαρά που θέλει να έχει τακτοποιημένα και πάντα σε τάξη τα εργαλεία του με τα οποία ψαρεύει.

Κι άλλωστε το βαλιτσάκι δεν είναι μόνο δείγμα οργάνωσης, αλλά και ένα απαραίτητο αντικείμενο, αρκετά εύχρηστο, που προστατεύει κατά τον καλύτερο τρόπο τον εξοπλισμό μας

## 8.4 ΒΑΡΙΔΙΑ

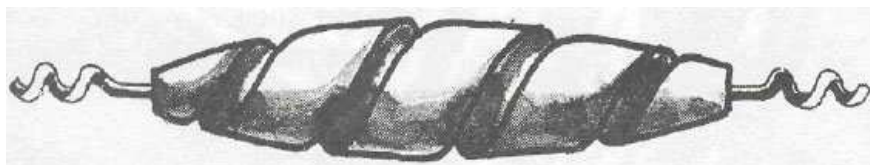
Τα βαρίδια ή μολύβια ή και μολυβήθρες περιλαμβάνονται, στα βασικά εξαρτήματα του ψαρά. Τα χρησιμοποιούμε σε διάφορες τεχνικές ψαρέματος, για να βυθίζουμε τις αρματωσιές.

Υπάρχουν διαφόρων μεγεθών και σχημάτων βαρίδια, που μας είναι απαραίτητα όταν ψαρεύουμε με πεταχτάρι, μονάγκιστρο, πολυάγκιστρο, καθετή, τσαπαρί, συρτή, παραγάδια, δίχτυα κ.λ.π.

Αυτά τα βαρίδια είναι μακρόστενα, κωνικά, σφαιρικά, οβάλ, κυλινδρικά, τριγωνικά, σπιδάλ κ.α. Για παράδειγμα τα κοινά βαρίδια που στο επάνω τμήμα τους έχουν ένα κρίκο για να δένουμε τη νάιλον, τα χρησιμοποιούμε στο πεταχτάρι, καθετή κ.λ.π.

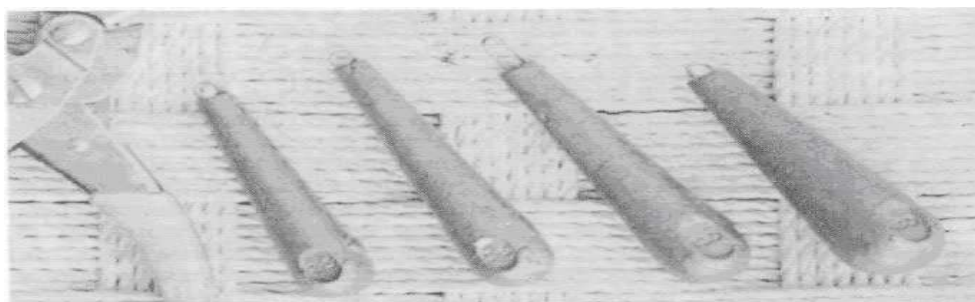
Τα κινητά βαρίδια, που είναι τρύπια στο εσωτερικό τους τα χρησιμοποιούμε στο μονάγκιστρο, πολυάγκιστρο και στο αρμάτωμα των πλαστικών καλαμαριών για τη συρτή. Απ' τις τρύπες, που έχουν περνάμε τη νάιλον. Τα γνωστά σπιδάλ βαρίδια τα τοποθετούμε, περνώντας στριφογυρκά τη νάιλον πάνω τους, στη συρτή.

Τα κινητά βαρίδια πολλές φορές έχουν και σχήμα ελιάς κι αυτά τα χρησιμοποιούν στο ψάρεμα με μονάγκιστρο, πολυάγκιστρο κ.λ.π



Πάνω: Γνωστό μολύβι σπιδάλ που το χρησιμοποιούμε στη συρτή,

Κάτω: Διάφορα μολύβια για ψάρεμα με καθετή, καλάμι κ.λ.π.



## **8.5 ΣΤΡΙΦΤΑΡΙΑ**

Όλοι λίγο πολύ γνωρίζετε τα στριφτάρια που τοποθετούνται ανάμεσα στη μάνα και στην αρματωσιά, για να μη στρίβει η νάιλον. Υπάρχουν τ' απλά στριφτάρια και τα πιο σύνθετα που κατασκευάζονται από γερό μέταλλο (συνήθως ατσάλι) και χρησιμοποιούνται στη συρτή ανοιχτής θάλασσας.

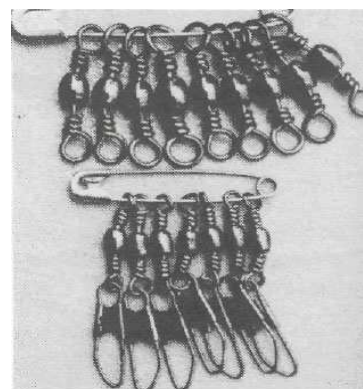
Πολλά απ' αυτά είναι κατασκευασμένα με τέλειο τρόπο, ώστε να εκμηδενίζουν όλες τις περιπτώσεις στριψίματος της νάιλον. Βέβαια σ' όλες τις περιπτώσεις ψαρέματος δε χρειάζονται στριφτάρια, όπως υποστηρίζουν ορισμένοι ψαράδες, που ψαρεύουν χωρίς αυτά, αλλά στην καθετή, το πεταχτάρι, στο πολυάγκιστρο κ.λ.τ. είναι απαραίτητα.

Ωστόσο ορισμένοι υποστηρίζουν ότι τα στριφτάρια πολλές φορές επειδή είναι κοντά τοποθετημένα στην αρματωσιά γίνονται αντιληπτά απ' τα ψάρια και αντί να έλκοντα απ' τα δολώματα, έλκονται απ' τα γυαλιστερά αυτά μικροαντικείμενα και τότε το ψάρεμα πάει στράφι.

Κάτι τέτοιο έχει παρατηρηθεί στο ψάρεμα με συρτή αφρού όπου το στριφτάρι τοποθετείται 2-3 μ. από τα φτερά ή το κουταλάκι και το ψάρι αντί ν' ακολουθεί το τεχνητό δόλωμα ακολουθεί το στριφτάρι.

Γενικά πάντως τα στριφτάρια είναι χρήσιμα, όταν ψαρεύετε με τους τρόπους που προαναφέραμε.

Καλό είναι να έχετε αρκετά κοντά σας ακόμα κι αν σας έχουν διαβεβαιώσει ότι η νάιλον που αγοράσατε για να ψαρέψετε είναι αρκετά ελαστική και δεν «στρίβει».



**Διάφορα Στριφτάρια**

## **8.6 ΦΑΚΟΣ**

Όσοι ψαρεύετε τη νύχτα είτε απ' την ακτή είτε από τη βάρκα, χρειάζεστε απαραίτητα ένα φακό απλό ή μια λάμπα θυέλλης. Οποσδήποτε κάποια στιγμή θα βρεθείτε στην ανάγκη να ρίξετε λίγο φως σε κάτι που πρέπει να δείτε κάπως καθαρά.

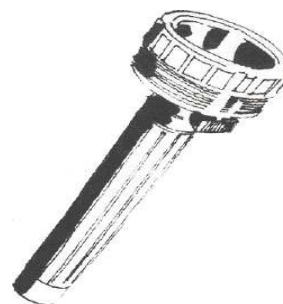
Στο δόλωμα σας, στα αγκίστρια σας, στη μηχανή που ίσως να έχει πάθει κάποια βλάβη και πολλές φορές μπορεί λόγω άσχημου καιρού που θα βρείτε να πιάσετε κάποιο κάβο και να μείνετε για λίγες ώρες προστατευμένοι, αλλά και με κάποιο φως.

Ας μην επιμείνουμε, προσθέτοντας και άλλες περιπτώσεις όπου θα χρειαστείτε το... φως.

Με δυο λόγια, αν κάνετε νυχτερινό ψάρεμα, είναι απαραίτητο να έχετε μαζί σας φακό ή λάμπα θυέλλης.



**Λάμπες θυέλλης**



**Φακός**

## **8.7 ΦΕΛΛΟΙ**

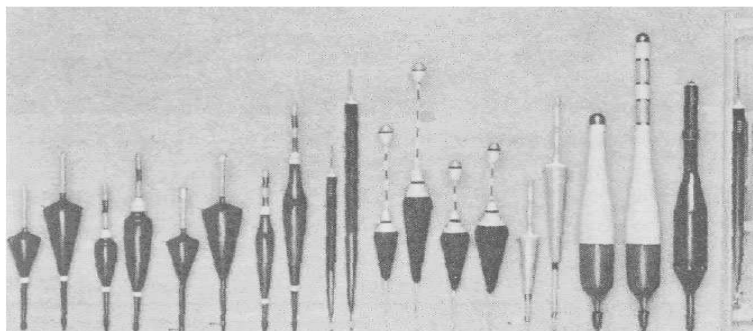
Οι φελλοί χρησιμοποιούνται απ' τα παλιότερα χρόνια σε διάφορα ψαρέματα και είναι απαραίτητοι σε ορισμένα εργαλεία όπως ας πούμε στα δίχτυα. Υπάρχουν διαφόρων μεγεθών, σχημάτων και χρωμάτων φελλοί που χρησιμοποιούνται στο ψάρεμα με καλάμι για κεφάλους και λαβράκια, αλλά και άλλα ψάρια, στο πολυάγκιστρο και φυσικά στο ψάρεμα στα γλυκά νερά.

Επίσης αποκλειστικά με φελλούς και αγκίστρια ψαρεύουμε με τα λεγόμενα φελλάρια. Ο κάθε φελλός κάνει και διαφορετική δουλειά, ωστόσο γενικά ο φελλός χρησιμεύει σαν σηματοδότης στο ψάρεμα στην επιφάνεια ή στα μισόνερα και μας

προειδοποιεί κατά το τσίμπημα του ψαριού. Στο πολυάγκιστρο χρησιμεύει για να κρατάει το ψωμί με τ' αγκίστρια στην επιφάνεια.

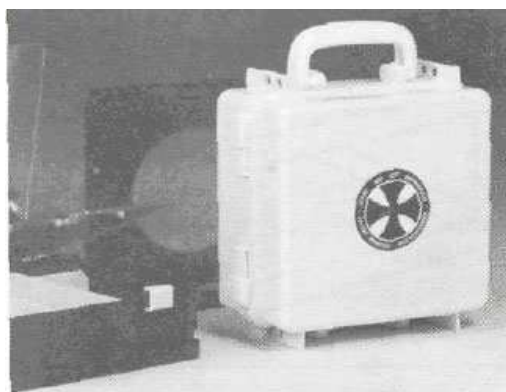
Το θέμα των φελλών απασχολεί πολλούς ψαράδες που αναζητούν ότι καλύτερο κυκλοφορεί στην αγορά για να πετύχουν με τους φελλούς τα πιο επιθυμητά αποτελέσματα στο ψάρεμα. Οι εμπειρίες σας κατά το ψάρεμα θα σας οδηγήσουν κάποια στιγμή στη χρήση του κατάλληλου φελλού για κάθε τεχνική που χρησιμοποιείτε.

Για ορισμένα νυχτερινά ψαρέματα πολλοί ψαράδες χρησιμοποιούν φελλούς με φως, που λειτουργούν με μπαταρία λιθίου. Είναι δε αυτοί με τέτοιο τρόπο φτιαγμένοι, ώστε να μη γίνονται αντιληπτοί απ' το ψάρι.



Διάφοροι Φελλοί

## 8.8 ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ



Πολλοί προνοητικοί άνθρωποι της θάλασσας και φυσικά αρκετοί ψαράδες, που θέλουν όλα να τα έχουν τέλεια τακτοποιημένα, έχουν και φορητό φαρμακείο.

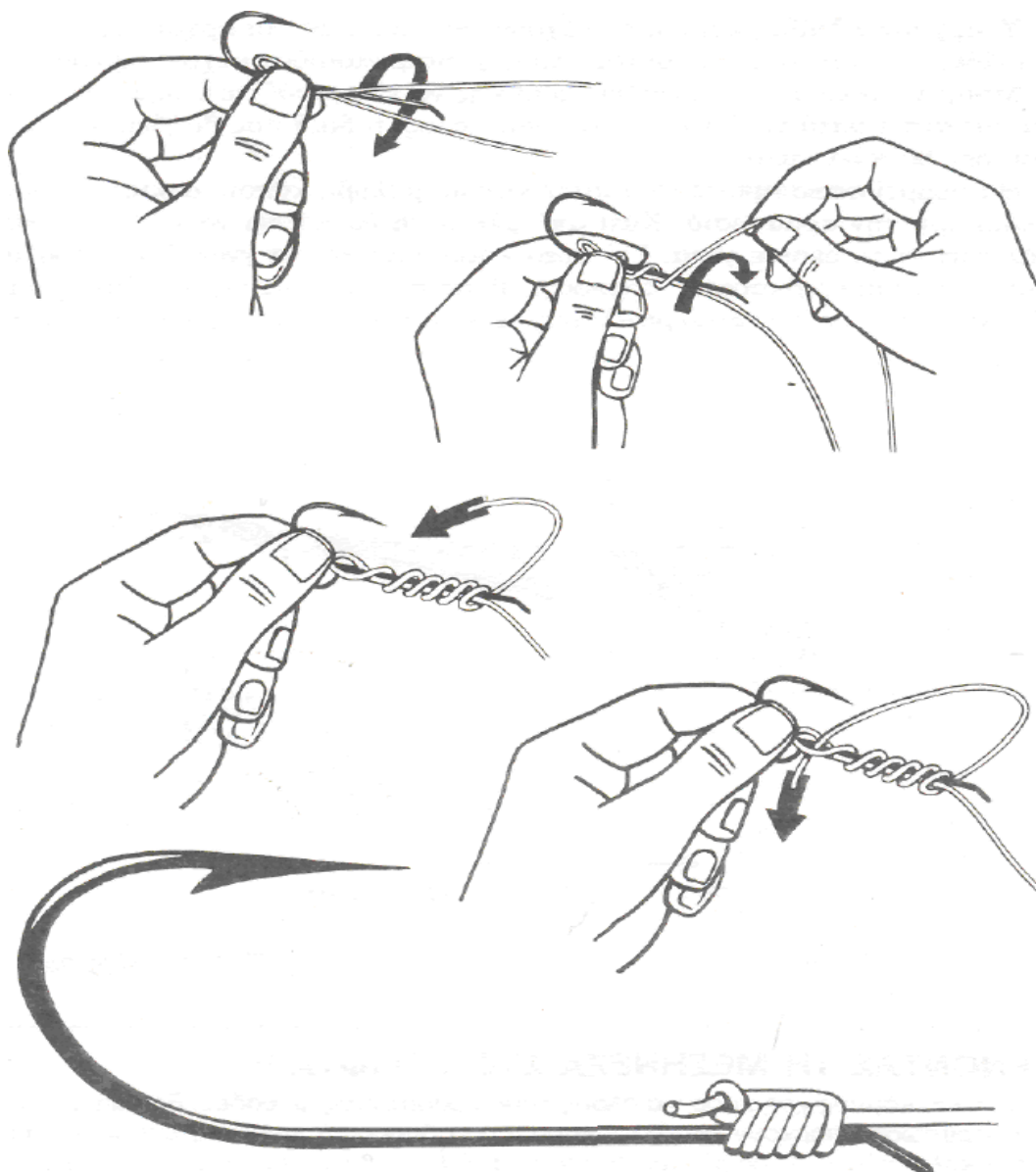
Αγοράζετε το ειδικό κουτί και από εκεί και πέρα βάζετε μέσα σ' αυτό τα βασικά: οινόπνευμα, ιώδιο, αμμωνία, οξυζενέ, γάζες, λευκοπλάστ και μερικές... δραμαμίνες για όσους ζαλίζονται στη θάλασσα!



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΤΡΟΠΟΙ ΨΑΡΕΜΑΤΟΣ - ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΚΟΜΠΟΙ

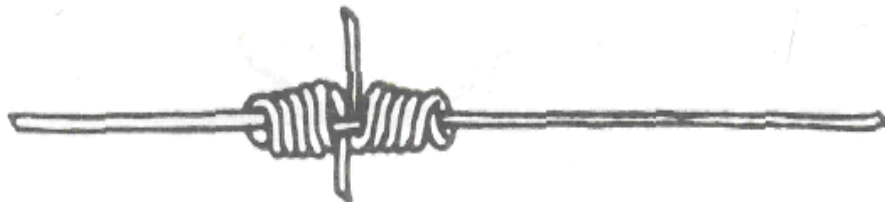
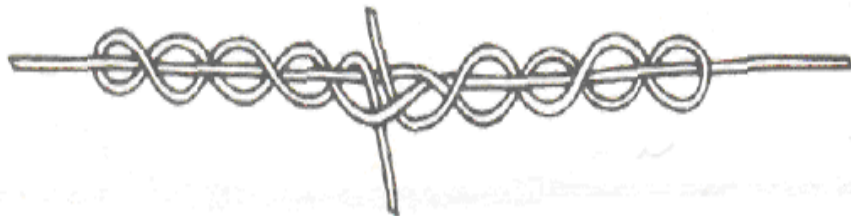
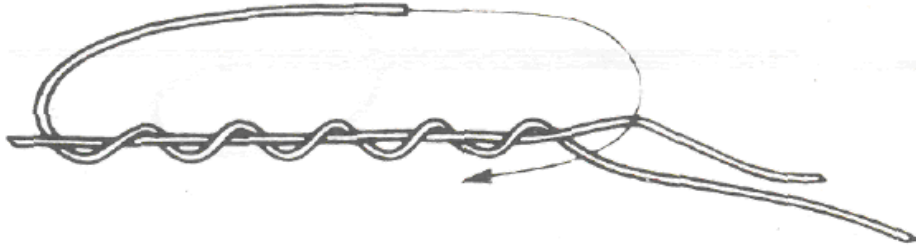
### 9.1 ΔΕΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΠΑΡΑΜΑΛΛΟ ΣΤΟ ΑΓΚΙΣΤΡΙ

Ιδιαίτερης σημασίας κόμπος και κάθε περιοχή έχει τον δικό της. Εκείνο που πρέπει να προσέξουν όλοι οι ψαράδες είναι η στερεότητα του κόμπου, που όλοι καταλαβαίνουμε ποια σημασία έχει. Κόμπος που δένεται με πέντε κύριες κινήσεις.



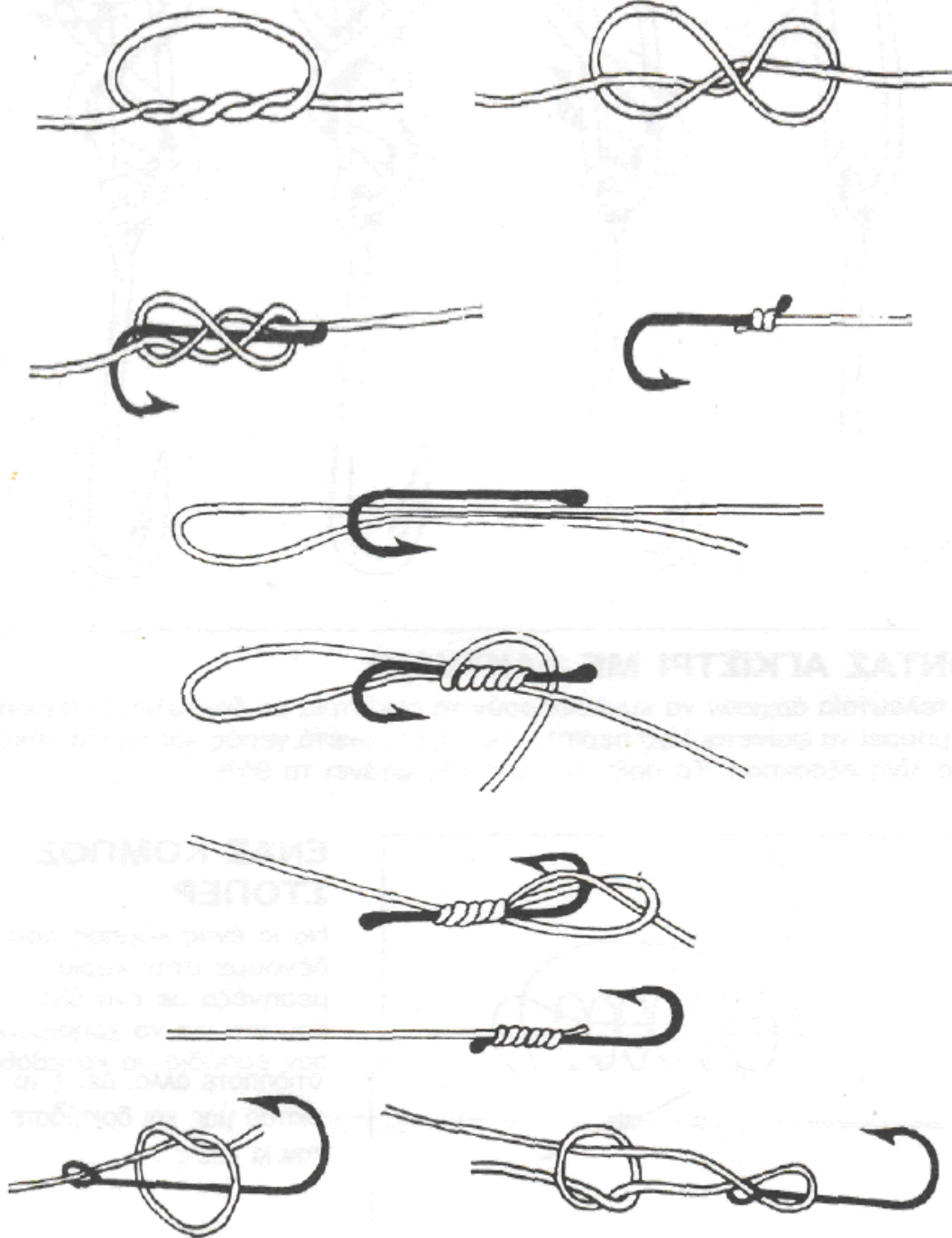
## 9.2 ΔΕΝΟΝΤΑΣ ΔΥΟ ΜΕΣΗΝΕΖΕΣ

Φυσικά οι δύο μεσηνέζες πρέπει να έχουν το ίδιο πάχος για να πετύχει αυτός ο κόμπος. Είναι από τους πιο γερούς γι' αυτή την περίπτωση.



### 9.3 ΔΕΣΙΜΟ ΠΑΡΑΜΑΛΛΟΥ ΣΕ ΑΓΚΙΣΤΡΙ

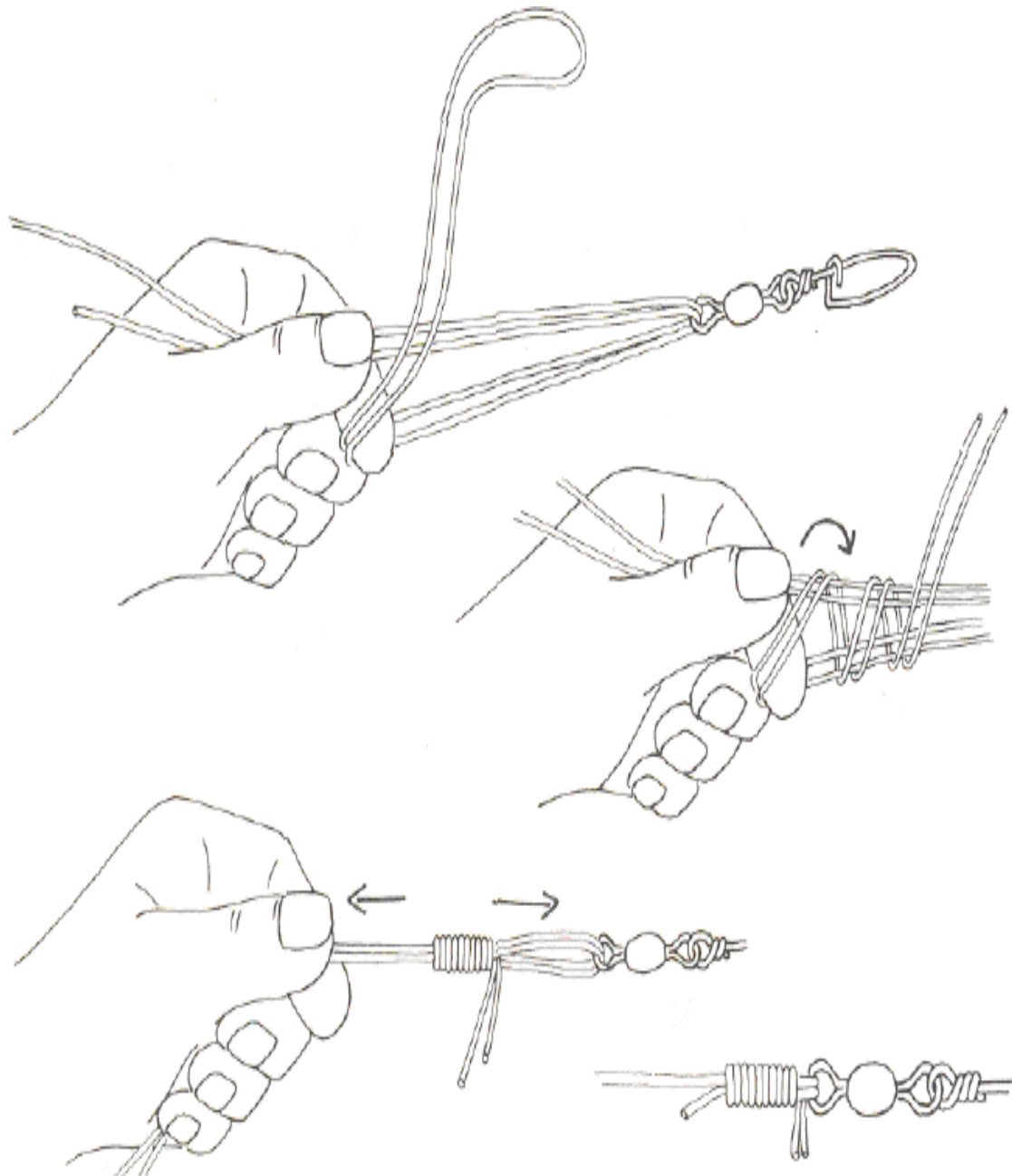
Μερικές περιπτώσεις για το πως δένουμε το παράμαλλο στο αγκίστρι, είτε αυτό είναι χωρίς είτε με δακτύλιο. Τα σκίτσα είναι αρκετά αναλυτικά





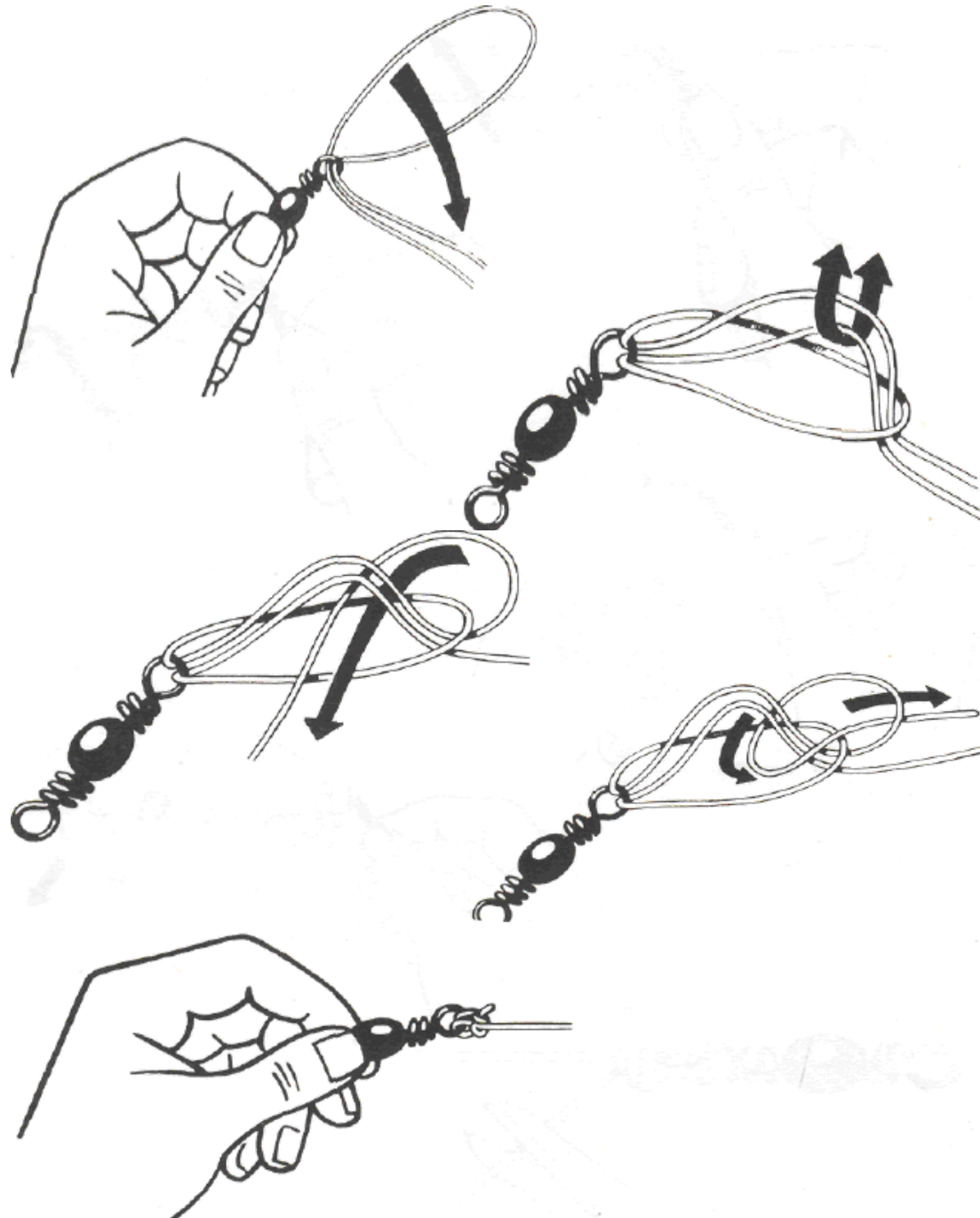
## 9.4 ΔΕΝΟΝΤΑΣ ΤΗ ΜΕΣΗΝΕΖΑ ΣΤΟ ΣΤΡΙΦΤΑΡΙ

Να ένας κόμπος χρήσιμος για όλους τους ερασιτέχνες ψαράδες. Ακολουθήστε τη σειρά των σκίτσων και θα διαπιστώσετε ότι είναι εύκολος και αρκετά γερός.



## 9.5 ΑΛΛΟΣ ΕΝΑΣ ΚΟΜΠΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΤΡΙΦΤΑΡΙ

Τον ίδιο κόμπο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είτε θέλοντας να δέσουμε τη μεσηνέζα στο στριφτάρι είτε σε αγκίστρι με δακτύλιο είτε στο τεχνητό ψαράκι. Ο τρόπος που περιγράφουμε μπορεί να φαίνεται περίπλοκος, αλλά με λίγη εξάσκηση φτιάχνεται αρκετά καλά. Ακολουθείστε τα σκίτσα.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΔΟΛΩΜΑΤΑ – ΣΥΝΤΑΓΕΣ

### 10.1 ΦΥΣΙΚΑ ΔΟΛΩΜΑΤΑ

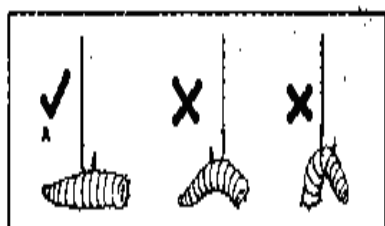
Τα φυσικά δολώματα είναι και αυτά που μπορούμε να βρούμε ευκολότερα και χωρίς ιδιαίτερο κόπο :

- Διάφορες κάμπιες και προνύμφες
- Πολλά είδη σκουληκιών της γης και της λάσπης
- Μύγες, Χρυσαλλίδες, Γρύλλοι, Ακρίδες, Σφήκες, και γενικά όλα τα έντομα
- Γαρίδες, Βατράχια, Σαλιγκάρια και μικρά Ψαράκια
- Ξερό Σύκο
- Σιτάρι
- Καλαμπόκι
- Ψωμί
- Ζυμάρι
- Βραστές Πατάτες

#### Πως τα δολώνουμε:

- Για τις Προνύμφες, τις Νύμφες και τις Κάμπιες, περνάμε το αγκίστρι από το παχύτερο τμήμα του σώματος τους με κατεύθυνση η άκρη του κεφαλιού τους
- Τα σκουλήκια τα δολώνουμε αγκιστρώνοντας τα λίγο πάνω από την ουρά τους και η μύτη του αγκιστρίου κατευθύνεται προς το κεφάλι τους. Με αυτό τον τρόπο η ουρά μένει κρεμασμένη και ελεύθερη.

Τους σπόρους του σιταριού τους αγκιστρώνουμε από το παχύτερο μέρος τους, ώστε η μύτη του αγκιστρίου να βγει από την αντίθετη πλευρά τους.



Νύμφες - σκουλήκια



Καλαμπόκι



Αμύγδαλα

## 10.2 ΤΕΧΝΗΤΑ ΔΟΛΩΜΑΤΑ

Τα τεχνητά δολώματα είναι αυτά που μπορούμε να κατασκευάσουμε μόνοι μας ή να προμηθευτούμε έτοιμα από τα καταστήματα αλιείας :

- Στεγνές μύγες. Κατάλληλες για ψάρεμα επιφανείας. Έχουν αρκετά φτερά και μοιάζουν τέλεια με έντομο

- Βυθισμένες μύγες. προορίζονται για ψάρεμα κάτω από την επιφάνεια και έχουν λιγότερες κλωστές

- Διάφορες πεταλούδες

- Βατράχια, Ψαράκια



## 10.3 ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΔΟΛΩΜΑΤΟΣ

Η πιο γνωστή και η πιο πετυχημένη συνταγή που επικρατεί το ψάρεμα στα γλυκά νερά είναι το ζυμάρι ή αλλιώς μαμαλίγκα με το οποίο μπορούμε να πιάσουμε γριβάδι, πλατίκα, κέφαλο αλλά και άλλα είδη ψαριών.

Στην μαμαλίγκα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ότι θέλουμε από μυρωδικά προκειμένου να κάνουμε το δόλωμα μας πιο ελκυστικό για το ψάρι.

Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτιάξουμε την μαμαλίγκα είναι οι παρακάτω εικόνες.(1-11) :



**1°** - πρέπει να έχουμε αλεύρι σόγιας, αλεύρι για όλες τις χρήσεις και ιχθυάλευρο.

**2°** - ρίχνουμε όλα τα αλεύρια μέσα σε ένα μπολ.

**3°** - από το μπολ τα ρίχνουμε μέσα σε μία σακούλα.

**4°-5°** - στην σακούλα με τα αλεύρια ρίχνουμε μικρές σε αναλογία ποσότητες απο διάφορα αρώματα μπαχαρικών η και χρώμα πολλές φορές για να αλλάξουμε το χρώμα του ζυμαριού.

**6°** - ανακινούμε για αρκετή ώρα τα αλεύρια με τα διάφορα αρώματα που έχουμε χρησιμοποιήσει μέσα στην σακούλα που τα είχαμε τοποθετήσει.

**7°-8°** - σε ένα άλλο μπολ σπάμε 4 αυγά μαζί με τους κρόκους και έπειτα ανακατεύουμε.

**9°-10°-11°** - μετά το ανακάτεμα ρίχνουμε μέσα στο μπολ με αυγά τα αλεύρια και ζυμώνουμε το μείγμα μέχρι να γίνει πολύ σκληρή ζύμη(11)

**Τέλος είμαστε έτοιμοι για ψάρεμα.**



**1 - 2 - 3**



**4 - 5 - 6**



**7 - 8 - 9**



10 - 11

**Βέβαια ο καθένας μπορεί να πειραματιστεί με τις αναλογίες και με τα υλικά για την κατασκευή ζυμαριού ώστε να έχει ακόμα καλύτερα αποτελέσματα στο ψάρεμα του.**



## **Βιβλιογραφία**

### **Μηχανές Αναζήτησης**

- [www.google.gr](http://www.google.gr)
- [www.yahoo.gr](http://www.yahoo.gr)

### **Πληροφορίες Εργασίας**

- Φαλάρας Π.(1991), *Το ψάρεμα για όλες τις εποχές*, Αθήνα, Χριστάκης
- Φαλάρας Π.(1998), *Δολώματα για όλα τα ψαρέματα*, Αθήνα, Χριστάκης
- Φαλάρας Π.(1996), *Ψάρια & ψαρέματα στην Ελλάδα*, Αθήνα, Διεθνείς Ναυτικές ΕΚ
- Ρηγόπουλος Κ., (2005), *Μέθοδοι ψαρέματος για ερασιτέχνες*, Αθήνα, Καλλιεργητής
- Εγκυκλοπαίδεια, Πάπυρος - Λαρούς – Μπριτάνικα
- Εγκυκλοπαίδεια *Δομή*
- Ψηφιακή Βιβλιοθήκη, *Επιστήμη & Ζωή*
- Περιοδικό «ΨΑΡΕΜΑ»
- *Ελληνική μυθολογία*
- *Forum για το Ψάρεμα*, [www.psarema.gr](http://www.psarema.gr)
- Τουριστικός Οδηγός, <http://www.imathia1.gr/>
- Παιχνίδι Rapala Pro Fishing
- Παιχνίδι Fishing Simulator
- <http://www.livepedia.gr>
- <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Themata/morph.htm>
- [http://www.geocities.com/charitoug/gl\\_dolo.htm](http://www.geocities.com/charitoug/gl_dolo.htm)
- <http://www.akalanthis.gr/river-aliakmonas-history.htm>
- <http://lyk-siatist.koz.sch.gr/aliakmonas.html>
- <http://members.tripod.com/grevena/aliakmonas1.htm>
- [http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna\\_flora/wild\\_carp.htm](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna_flora/wild_carp.htm)
- [http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna\\_flora/petalouda.htm](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna_flora/petalouda.htm)
- [http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna\\_flora/cephalus.htm](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna_flora/cephalus.htm)
- [http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna\\_flora/wels.htm](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna_flora/wels.htm)
- [http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna\\_flora/perch.htm](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna_flora/perch.htm)
- [http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna\\_flora/tsirononi.htm](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/fauna_flora/tsirononi.htm)
- <http://kpe-edess.pel.sch.gr/ygrotopos.htm>
- <http://www.scripting.com/stories/2007/03/19/freshFishFlesh.html>
- <http://www.carp-passion.com/Bait/Making-Boilies.htm>

### **Πολυμέσα**

- <http://www.geocities.com/notesgym/c/Multimedia/multimedia.htm>

- <http://www.medialab.ntua.gr/education/MultimediaTechnology/MultimediaTechnologyNotes/index.htm>

### **Animation**

- <http://www.frontiernet.net/~cgrafe/fakefish.html>
- <http://www.publicaffairs.noaa.gov/fishwim.gif>
- <http://kpe-edess.pel.sch.gr/images/eikones/ygrotopos/hanasaki1.gif>
- [http://greek-holidays.gr/spititoupsara/fish\\_jumping\\_animation.gif](http://greek-holidays.gr/spititoupsara/fish_jumping_animation.gif)
- <http://nr1a.com/animated/fish-gifs-2.htm>

### **Εικόνες**

- <http://aliakmonas.blogspot.com/>
- <http://www.akazoo.gr/Media/ContentDetail.aspx?node=photos&photoid>
- <http://www.scripting.com/stories/2007/03/19/freshFishFlesh.html>
- <http://www.fishforcarp.com/html/make%20boilies.htm>
- <http://pictures.carpanglersgroup.com/coppermine/displayimage.php?album=11&pos=104>
- <http://pictures.carpanglersgroup.com/coppermine//displayimage.php?album=random&cat=2&pos=-424>
- <http://pictures.carpanglersgroup.com/coppermine/displayimage.php?album=random&cat=0&pos=-456>
- <http://pictures.carpanglersgroup.com/coppermine/displayimage.php?album=11&pos=46>
- <http://www.grivadi.gr/index02.html>
- <http://www.fishing1000islands.com/images/graham-caiger-may-2006-carp.jpg>
- [http://www.grupposiluro.it/Album/AlbumYuri/0239\\_000.jpg](http://www.grupposiluro.it/Album/AlbumYuri/0239_000.jpg)
- <http://www.animalpicturesarchive.com/ArchOLD-7/1195607080.jpg>
- [http://xvella.free.fr/fiction/photos/0713\\_nuclear\\_plant.jpg](http://xvella.free.fr/fiction/photos/0713_nuclear_plant.jpg)
- <http://www.carp-passion.com/Bait/Bait.htm>

